

# ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

## MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

FUNDADA EN 1952

---

**Director:** Dr. D. Carlos Jorge Domingo Fernández

**Director Adjunto:** Jerónimo Maqueda Blasco  
ENMT (Madrid)

---

---

### COMITÉ DE REDACCIÓN

**Redactor Jefe:**

Dr. Jorge Veiga de Cabo  
ENMT (Madrid)

**Consejo Editorial:**

Dr. Enrique Alday Figueroa  
INSHT (Madrid)

Dra. M<sup>a</sup> Jesús Buendía García  
ENMT (Madrid)

Dr. Luis Conde-Salazar Gómez  
ENMT (Madrid)

Dr. F. Marqués Marqués  
Consejería de Sanidad CAM

Dr. Manuel Peña Castiñeira  
Inst<sup>o</sup> Europeo de Salud y Bienestar Social

Dr. Félix Robledo Muga  
Consejería de Sanidad CAM

Dra. Emilia Sánchez Chamorro  
Ministerio de Educación y Ciencia

Dr. Javier Sanz González  
(DELOITTE)

**Secretaria de Redacción:**

Laura García Peñuela  
ENMT (Madrid)

---

### CONSEJO CIENTÍFICO

**Coordinador:**

Dr. Juan José Díaz Franco  
Presidente Comisión Nacional de la  
Especialidad de Medicina del Trabajo

**Miembros:**

Dr. Juan José Álvarez Sáenz  
ENMT (Madrid)

Dr. César Borobia Fernández  
Universidad Complutense Madrid

Dra. Dolores Calvo Sánchez  
Universidad de Salamanca

Dra. María Castellano Arroyo  
Universidad de Granada

Dr. Francisco de la Gala Sánchez  
(Presidente SEMST)

Dr. Rafael Hinojal Fonseca  
Universidad de Oviedo

Dr. Fernando García Benavides  
Universidad Pompeu-Fabra

Dra. Nelly García-López Hernández  
Universidad de Alcalá

Dr. Rafael Lobato Cañón  
Universidad Miguel Hernández (Elche - Alicante)

Dr. Aurelio Luna Maldonado  
Universidad de Murcia

Dr. Gabriel Martí Amengual  
Universidad de Barcelona

Dra. Begoña Martínez Jarreta  
Universidad de Zaragoza

---

### REDACCION Y ADMINISTRACION

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del ISCIII  
Pabellón, 8 - Facultad de Medicina - Ciudad Universitaria - 28040 Madrid

## Editorial

---

# Salud Laboral y Derechos Ciudadanos

---

La inteligencia y libre albedrío son funciones específicamente humanas y universales; la capacidad de juicio, razonamiento y elección introducen en la persona una dimensión moral de responsabilidad ante sí misma, sus semejantes y su entorno del que deben servirse con respeto en la búsqueda del perfeccionamiento individual y colectivo.

El reconocimiento de esta dignidad e igualdad entre todas las personas dio lugar a la superación del oscurantismo medieval pasando al pensamiento moderno y al progresivo reconocimiento y protección de una serie de derechos que posteriormente y en las sociedades más avanzadas se fueron consagrando como derechos constitucionales de forma paralela al progreso de los diferentes países.

El primero en reconocerse fue el derecho a la vida y sobre el, y sucesivamente en el tiempo, se han ido reconociendo y protegiendo otros que amplían el desarrollo personal, familiar y social; estos son el derecho a la libertad, a la propiedad dignamente adquirida, el derecho al trabajo ejercido en unas condiciones dignas y seguras, el derecho a la protección de la salud y a la asistencia sanitaria cuando la salud se quebranta, el derecho a la educación y a la cultura, el derecho al ocio, al disfrute de una jubilación segura y atendida, etc., etc. Este proceso nos ha llevado hacia un Estado del bienestar, en el que nos parece que todas las necesidades individuales y colectivas pueden ser reclamadas y deben ser satisfechas.

En el momento actual se nos plantean serias incógnitas respecto al cambio que la globalización y los movimientos migratorios humanos están introduciendo en el Estado del bienestar. En este contexto hablaremos de la situación del trabajo, de la cobertura de sus riesgos y de las estrategias de prevención frente a estos.

El inmenso progreso social no nos ha librado del trabajo como débito para la satisfacción de las necesidades individuales de cada día. Sin embargo, esto se debe encuadrar en la histórica y progresiva consecución de derechos ciudadanos antes expuesta, por lo que aceptar el trabajo y sus riesgos debe llevar a las personas trabajadoras a exigir el derecho al ejercicio del trabajo en unas condiciones de seguridad concordantes con el derecho a la protección de su salud y todo ello, en un marco de actitudes preventivas que reduzcan el riesgo a los límites más bajos posibles. También merece garantía la asistencia sanitaria que el trabajador necesite ante la patología laboral, y de forma complementaria, que se indemnicen adecuadamente los daños sufridos y las secuelas cuando estos sean irreversibles. Con esta vocación de protección de la salud de los trabajadores se creó en el seno de la ONU la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

A la luz de la historia, la protección de los trabajadores ha seguido un recorrido inverso a lo enunciado: El primer paso fue la cobertura de los daños derivados del trabajo, es decir la actitud indemnizatoria, a renglón seguido se garantiza la asistencia sanitaria por patología laboral, y finalmente, se mira y potencia la prevención y las estrategias para llevarla a cabo.

Atendiendo a este proceso, el primer reconocimiento recayó en el *accidente de trabajo (AT)*, la evidencia de las lesiones y la precisión temporal con la que estas se producían facilitaba una indemnización de gestión fácil e inmediata, así lo recogía la Ley de Accidentes de Trabajo de 30 de enero de 1900, referida sólo a los accidentes industriales, aunque con progresivas extensiones a otros grupos productivos y a otras prestaciones, acomodándose a las recomendaciones de la OIT. El Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo de 1940, la Orden de 21 de noviembre de 1944 creando los Comités de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Ley de Accidentes de Trabajo de 22 de diciembre de 1955, su Reglamento de 1956 y la creación de los Servicios Médicos de Empresa en 1956 mejoraron las prestaciones económicas y sanitarias ampliando las coberturas, y cumpliendo así mejor un principio de equidad y justicia social que se cargaba sobre el empresario.

En este contexto cabría pensar que el empresario está obligado a reparar los daños derivados del trabajo que puedan controlarse y evitarse con medidas preventivas que dependan de él, y que de haber existido habrían evitado el daño. No es así, ya que la presunción califica de *accidente de trabajo* a toda lesión ocurrida en el lugar del trabajo o en el desplazamiento hacia el mismo, lo contrario debe probarlo el empresario; esto da lugar a que se incluyan en esta entidad los accidentes de tráfico "in itinere", o jurisprudencialmente, patologías naturales como el infarto de miocardio o la hemorragia cerebral, cuando el episodio agudo sucede en el lugar/tiempo de trabajo, aunque en estas patologías entren múltiples aspectos que se escapan a las medidas preventivas propias de la empresa.

Por su parte, la protección a las *enfermedades profesionales (EP)* llegó el 13 de julio de 1936 con la Ley de Bases del Seguro de Enfermedades Profesionales. Fue ya en 1941 cuando se concreta la protección de la silicosis mediante una Orden ministerial. Por un Decreto de 10 de enero de 1947 se implanta el seguro obligatorio de Enfermedades Profesionales sobre una primera lista de estas que se ampliaría más tarde en 1978. Las normas médicas de prevención estaban contenidas en el Decreto 792/1961 y en las Órdenes Ministeriales de 12/1/63, 15/12/65 y 17/1/66. Para favorecer y facilitar la indemnización, se encorsetan los diagnósticos, los cuadros clínicos con derecho a reparación por el seguro y los agentes y actividades origen del riesgo; la actividad preventiva se especificaba en las *normas para el reconocimiento previo al ingreso en labores con riesgo profesional*, en las *normas para los reconocimientos periódicos* y en las *normas para el diagnóstico y calificación de la enfermedad*. Teníamos, por tanto el marco preventivo, pero su cumplimiento llevaba sin duda un alto grado de voluntarismo, a lo que se sumaba un bajo grado de formación y orientación preventivista frente a los riesgos.

El camino hacia la convergencia europea ha planteado por parte de la Comisión y en relación con las EP la Recomendación 90/326/CEE en la que se aboga por una Lista única europea de EP que supere las divergencias entre países entre los modelos de "lista cerrada", de "definición genérica en la que se añade una causalidad entre la enfermedad, el agente y las tareas desarrolladas" y de "lista abierta" en la que junto a la relación de EP se pueda incluir como tal aquella en la que se demuestre su origen profesional.

La última Recomendación de la Comisión Europea (2003/670/CE) insta y propone a los países miembros a introducir cuanto antes la lista europea de EP que figuran en el Anexo I de la disposición, requiriendo para ellas medidas legislativas, reglamentarias o administrativas que permitan la rápida indemnización y, lo que consideramos más importante, que sean objeto de medidas preventivas.

Se prevé que en breve se haga oficial en España la nueva relación de EP que introducen mayor flexibilidad en el diagnóstico, a través de la relación a *título indicativo de los síntomas y patología ocasionada por el agente*, así como una extensa descripción de industrias y tareas en las que se entra en contacto con el agente. Aparte de una mejor sistematización de los agentes, también se ha incluido un Grupo sexto correspondiente a los cánceres de origen profesional, de forma que la aplicación de las medidas preventivas que se reglamenten favorecerá la lucha en este campo que, aún sin datos precisos ni rigurosos parece participar de manera importante en las muertes por cáncer registradas anualmente de forma general.

Sin embargo, hemos de señalar aquí que en el momento actual el concepto de prevención se ha fisurado a través de las normas de financiación de la misma.

De una parte, el empresario cumplirá con su deber legal de proteger frente a los riesgos del trabajo susceptibles de originar AT y EP; para ello pondrá los medios para identificar, evaluar y evitar los riesgos a través de la Higiene, la Seguridad y la Medicina del Trabajo. Esta obligación empresarial se proporciona a través de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (MATEPS).

Por otra parte, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales señalaba en 1995, por primera vez, una preocupación expresa por la prevención como filosofía vertebral de la salud laboral; en ella se consagraba el concepto de *vigilancia de la salud* como un deber de los empresarios que debía financiarse de forma particular mediante contratación con los Servicios de Prevención y como un cargo que venía a engrosar los costes de producción de la empresa. Esto es importante porque, si mantener la salud de los trabajadores encarece la producción, en la situación actual de competencia y libre mercado podría suceder que para la supervivencia de una empresa se recurra a cumplir una *vigilancia de la salud* bajo mínimos o a no cumplirla, confiando que la inspección no descubra el hecho, o lo que sería igualmente grave, que el empresario recurra al empleo ilegal (inmigración, ausencia de contratos, etc.) o al empleo precario de contratos cortos sin obligaciones en materia de salud.

La Europa de los doce, primero y, la actual de los veinticinco ha llevado a una difícil convergencia, en un momento en que los Estados han ido dejando en manos privadas el deber de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con el riesgo de que países con más capacidad de competir y mejor tejido industrial ofrezcan unas medidas preventivas mejores en cantidad y calidad, y que países con menos recursos limiten la prevención al mínimo exigido, de la misma manera que se pensó en una Europa de dos velocidades económicas, estaríamos ante una Europa de dos calidades en lo referente a la salud laboral.

En el momento actual estamos ante una idea absolutamente robusta, la asistencia sanitaria, las prestaciones relacionadas con ella y la prevención de los riesgos son derechos ciudadanos protegidos por la Constitución y no una actitud de generosidad del empresario impuesta por el Estado. La discusión del siglo pasado sobre si la prestación debe basarse en un deber moral o en un derecho jurídico, expresada en "hay un deber moral de proporcionar la prestación y por eso esta se recibe" frente al "hay un

derecho a recibir la prestación y esto crea el deber de proporcionarla", se supera de forma paulatina y paralela con el reconocimiento del derecho ciudadano a la protección de la salud integral, tanto en la dimensión laboral como en la común. Esto se plasma en la Ley General de la Seguridad Social de 30 de mayo de 1974 y en la Ley General de Sanidad de 1986.

Esto nos lleva a considerar que las prestaciones sanitarias y económicas a las que tiene derecho el trabajador por asumir un riesgo relacionado con el trabajo deben estar en primer plano y beneficiarse de todas cuantas sea posible. Sin embargo, desde la asistencia sanitaria pública o privada, la persona es una sola y en ella confluye su aspecto laborante y productivo con el resto de sus actividades, alternando el trabajo con el ocio, y que vive su salud o su enfermedad como algo integrado y único.

Este es un aspecto que en un futuro debería armonizarse más estrechamente, a través de una Historia Clínica única en la que se contengan los aspectos patológicos comunes junto a los laborales, aunque la confidencialidad obligue a distintos niveles de accesibilidad a esta historia clínica, siempre controlados por el consentimiento personal del interesado.

Para concluir, retomamos la preocupación de que circunstancias sociológicas actuales como los movimientos migratorios humanos, la incorporación masiva de la mujer al trabajo, la libre competencia de mercado llevada al extremo, etc., etc., puedan derivar hacia el deterioro los propósitos sobre bienestar, seguridad y salud en el ambiente laboral.

Es preciso tener en cuenta las orientaciones que desde Europa se proponen para que el ambiente laboral contribuya al bienestar integral de las personas, para esto es preciso fomentar el empleo de calidad, con carácter de estable que produzca satisfacción y gratifique al trabajador, y que el trabajo se realice en las condiciones necesarias de seguridad ambiental e individual. Otro objetivo recientemente incorporado con legislación específica, es la posibilidad de conciliar la vida familiar y laboral, sobre todo en el caso de las mujeres, ya que la actual generación de mujeres trabajadoras se vienen viendo obligadas a elegir entre el trabajo y la maternidad y familia en no pocas ocasiones.

Una gran importancia hemos de dar, en el momento actual al clima o ambiente laboral; a este respecto han acaparado mucha atención los riesgos físicos, químicos, biológicos, sobre los que todas las medidas preventivas serán pocas, pero ahora nos referimos al hablar de clima laboral a los riesgos antropológicos entendidos como aquellos que surgen de las relaciones interpersonales inadecuadas y de la forma personal en la que cada individuo elabora el entorno y responde a el; son los llamados *riesgos invisibles* o de carácter psicosocial.

Las relaciones interpersonales en el trabajo, a menudo impuestas y con organización jerárquica se están manifestando como una fuente importante de estrés origen a su vez de desórdenes psicósomáticos de graves consecuencias para la salud individual, familiar y colectiva.

De otra parte la propia organización de la empresa o institución como sucede en la administración, los hospitales, etc., puede imponer a los trabajadores unas exigencias burocráticas, de autoformación continuada, de despersonalización y falta de participación en las decisiones, etc., que como en el caso anteriormente mencionado, acabe originando serios trastornos mentales de orden ansioso-depresivo con altos índices de absentismo e incapacidades.

Estos riesgos psicosociales no se verán incluidos como EP en la próxima relación. Sin embargo, son riesgos que merecen mucha atención porque sus consecuencias pueden alcanzar alta factura personal y económica.

La prevención frente a estos riesgos necesita de profesionales especialistas en Medicina del Trabajo con conocimientos psicopatológicos suficientes, sensibilizados frente a la individualidad de cada trabajador, su manera de ser, su vulnerabilidad psicológica y sus expectativas y necesidades. Será necesario proporcionar a los trabajadores formación para afrontar el estrés de forma adecuada y evitar reacciones maladaptadas y contrarias a la solución de los problemas interpersonales.

En general, el desafío actual en materia de prevención de riesgos laborales y fomento de la salud laboral es inmenso, pero también disponemos de más medios humanos, técnicos y materiales de los que habíamos tenido nunca, la ilusión y voluntad hará el resto.

*María Castellano Arroyo*  
*Presidenta de la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina del Trabajo*

## OPINIÓN

### **NOVEDAD QUE SUPONE LA PROPUESTA DE NUEVA LISTA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES Y EL NUEVO SISTEMA DE NOTIFICACIÓN**

DR. CARLOS JORGE DOMINGO FERNÁNDEZ\*

DR. JERÓNIMO MAQUEDA BLASCO\*\*

\* Subdirector General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación. ISCIII.

\*\* Director de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo ISCIII.

#### **INTRODUCCIÓN**

Existen evidencias en la Historia de la Medicina que ponen de manifiesto la necesidad de considerar la exposición laboral a la hora de interpretar los problemas de salud de las poblaciones. Así, las primeras referencias a la intoxicación por exposición a plomo datan de unos 4.000 años antes de la Era Cristiana. Paracelso en el siglo XVI, publica la primera monografía sobre las enfermedades de los mineros. Sin embargo no es hasta principios del siglo XVIII con la obra de *Bernardino Ramazzini "Tratado de las enfermedades de los artesanos"*, cuando se analizan de forma sistemática las enfermedades contraídas por los artesanos en el desarrollo de su oficio, prácticamente podemos decir que esta obra constituye el antecedente más claro de lista de enfermedades profesionales.

La obra del médico inglés Percival Pott, a finales de ese mismo siglo, tiene un especial interés para la Medicina del Trabajo ya que describe la carcinogénesis por exposición laboral relacionando la actividad de deshollinadores de Londres con el cáncer de escroto.

La conciencia socio-sanitaria sobre las relaciones entre trabajo y salud lleva a la Organización Internacional de Trabajo a elaborar, en 1925, su primera lista de enfermedades profesionales.

#### **EL PROCESO DE ADAPTACIÓN DEL MARCO DE LA EP AL PROGRESO Y CAMBIOS DE LA SOCIEDAD DEL TRABAJO**

Durante los años noventa y gracias al proceso de convergencia con la Unión Europea hemos asistido a la modernización de la normativa reguladora en

materia de protección de los trabajadores, si bien con una dificultad de aplicación desigual entre los diferentes sectores económicos, así es el caso de sectores como la agricultura, construcción, transporte o sector marítimo.

La intensa actividad en materia de Prevención de Riesgos Laborales se refleja también en el inicio de los trabajos para la redacción de una *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo* en el seno de la Mesa de Diálogo Social.

Este dinamismo que se registra en materia de regulación y control del riesgo no tiene un paralelismo en lo que se refiere al conocimiento y reconocimiento de las consecuencias, en términos de salud, que para el trabajador tienen unas condiciones de trabajo inadecuadas, con independencia de su calificación formal como enfermedad profesional (EP) o como Enfermedad Relacionada con el Trabajo (ERT).

Existe una necesidad, no cuestionada, de adaptar el marco de la EP y de la ERT tanto al progreso tecnológico de la Sociedad de la Información, como a la realidad socio-sanitaria de la Sociedad del Trabajo del siglo XXI.

Los trabajos de adaptación que se han desarrollado hasta la fecha, se inician en febrero de 1998 cuando en el seno de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo se constituye un grupo de trabajo sobre enfermedades profesionales de carácter tripartito, dirigido a elaborar un informe sobre el estado de situación del sistema de notificación de enfermedades profesionales, este grupo eleva al pleno su informe en octubre 1999.

En el año 2001 se constituye un grupo de trabajo sobre Salud Laboral, dentro de la Mesa de Diálogo Social que aborda entre otros temas la situación de las EP.

En Enero de 2002 se constituye un nuevo grupo de trabajo de la Administración General del Estado para la actualización de la lista española de enfermedades profesionales, tomando como punto de partida los trabajos realizados en Luxemburgo durante 2001 para la actualización de la Recomendación de la Comisión 90/326 sobre lista europea de enfermedades profesionales, trabajos que dieron lugar a la nueva lista europea de enfermedades profesionales publicada bajo la Recomendación de la Comisión 2003/670/CE en septiembre de 2003.

La publicación en junio de 2002 de la Recomendación de la OIT relativa a su nueva lista de EP y la publicación en septiembre de 2003 de la Recomendación de la Comisión Europea supone una sucesión de acontecimientos que hace prácticamente inaplazable cerrar la actualización de la lista española.

En 2005 se retoma la propuesta de nueva lista de EP que sirve de base para la discusión del grupo de trabajo que establece el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales junto con el Ministerio de Sanidad y las MUTUAS de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. En mayo de este mismo año dentro de la mesa de Mesa de Diálogo Social se llega a un consenso en torno a la nueva lista y su texto acompañante que termina por cerrarse en enero de este año (2006).

El proceso de actualización de la lista de enfermedades profesionales es necesario entenderlo como un proceso complejo. La EP es ante todo un problema de salud que surge en el contexto de una relación laboral y activa un sistema de protección social, por lo que debe intervenir: - La Autoridad Sanitaria a través de lo establecido en la Ley General de Sanidad. - La Autoridad Laboral a través de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Sistema de Seguridad Social a través de la Ley General de Seguridad Social y del Real Decreto de Lista de Enfermedades Profesionales de 1978.

El proceso de actualización anida o se vertebra por el Sistema de Seguridad Social, hecho que ocurre en la totalidad de Estados Miembros de la Unión Europea (al menos de la Europa de los 15) y en el que concurren las instituciones vinculadas a la Salud y a la Prevención de Riesgos Laborales.

## LAS NUEVAS APORTACIONES DE LA PROPUESTA DE NUEVA LISTA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES.

Las novedades que plantea la nueva lista española de EP y su texto acompañante se presentan en dos ámbitos claramente diferenciados.

Por una parte podemos hablar de novedades estructurales, dirigidas a la modernización y mejora de la calidad del Sistema en su conjunto y por otra de novedades de contenido, es decir la entrada o consideración como enfermedades profesionales de enfermedades no consideradas en la lista de 1978.

### a) Novedades de carácter estructural:

El impacto y quizás la aportación más novedosa de la propuesta de lista de EP con la situación anterior sea la *confluencia de intereses entre la compensación y la prevención*, hecho que se debe a que la nueva propuesta cambia de modelo de listado.

La lista de 1978 tiene su base en un sistema muy próximo al de *lista cerrada*, flexibilizada, en su interpretación, en el transcurso del tiempo, pero muy orientada al hecho del aseguramiento y la indemnización y por lo tanto con escasa vocación preventiva.

La publicación de las Recomendaciones tanto de la OIT como de la Comisión Europea, deja obsoleto este criterio. Así la Recomendación de la OIT en su punto segundo remarca los fines y naturaleza preventiva de la lista de EP, así como invita a introducir un apartado con el epígrafe de "*Presuntas Enfermedades Profesionales*", sobrepasando por lo tanto el ámbito restringido de las enfermedades profesionales.

La Recomendación de la Comisión Europea en su artículo primero establece que las enfermedades listadas en su Anexo I deben ser objeto de medidas preventivas.

Una segunda novedad es la búsqueda de la *cooperación del Sistema Nacional de Salud*, es decir la implicación de los Sistemas de Salud en la prevención de la enfermedad profesional. Es este sentido la Recomendación de la Comisión Europea insta a los Estados Miembros a promover una contribución activa de los sistemas nacionales de salud a la prevención de las enfermedades profesionales, en particular mediante una mayor sensibilización del personal médico para mejorar el conocimiento y el diagnóstico de estas enfermedades.



La propuesta española incluye la obligación del médico del Sistema Nacional de Salud de comunicar el conocimiento de una enfermedad profesional a la entidad gestora a través de las Unidades de Salud Laboral o de la Inspección Médica.

**El estímulo a la investigación en patología profesional** es también otra novedad reflejada de forma muy clara en la Recomendación de la Comisión Europea que en el punto siete del artículo 1 recomienda a los Estados Miembros que *promuevan la investigación en el ámbito de las enfermedades relacionadas con una actividad profesional, en particular para las enfermedades que se describen en el anexo II y para los trastornos de carácter psicossocial relacionados con el trabajo.*

El texto acompañante a la nueva lista española de EP prevé la investigación de las EP a través de órganos científico- técnicos como el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y Servicios Públicos de Salud de las diferentes CCAA.

Uno de los defectos que subsana la actual propuesta de nueva Lista de EP con respecto a la de 1978, es la incorporación de un **procedimiento de actualización** a través de dos mecanismos diferentes:

- a) Toda enfermedad que se incorpore al Anexo I de la Recomendación de la Comisión Europea se incorporará de forma automática al Anexo I de la Lista Española.
- b) A través de una comisión técnica conjunta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y el Ministerio de Sanidad y Consumo.

**El Sistema de Notificación** se ve también mejorado en el texto acompañante a la nueva lista de enfermedades profesionales, así amplía la obligación de notificación, sin perjuicio de la obligación del empresario en este sentido, a las Entidades Aseguradoras, a los médicos del Sistema Nacional de Salud y a los médicos de los Servicios de Prevención propios o ajenos.

En lo que se refiere al procedimiento de notificación se establece una notificación electrónica, que probablemente se realice a través de la plataforma DELTA, actualmente existente para la notificación de los Accidentes de Trabajo.

Con respecto al contenido del documento de notificación, si bien no está definido, es previsible

que su elaboración sea acorde con las recomendaciones realizadas por EUROSTAT dentro del Programa de Armonización Estadística de Enfermedades Profesionales (EODS en siglas inglesas) entre las que destaca la utilización del Código Internacional de Enfermedades de la OMS para la codificación de las EP.

**La armonización de criterios de diagnóstico.** La nueva propuesta aborda un problema pendiente en nuestro actual sistema de EP como la inexistencia de criterios para el diagnóstico y la clasificación de una enfermedad como profesional, este importante aspecto está en la actualidad sometido a la variabilidad de los criterios y práctica del médico que realiza la atención a la enfermedad profesional, existiendo una práctica más basada en la experiencia que en la evidencia científica. El desarrollo previsto en el texto acompañante a la nueva lista de una guía de criterios médico- científicos como ayuda al diagnóstico permitirá la disminución de la variabilidad de la práctica clínica y por lo tanto una mayor calidad en el diagnóstico y una mayor protección del trabajador.

Una última propuesta, cuyo debate no está cerrado, es la referencia a la creación de un *Centro Nacional de Referencia para la Investigación de Enfermedades Profesionales*, que supondría, sin lugar a dudas, una de las grandes aportaciones a la mejora de la investigación, control y seguimiento de las enfermedades tanto profesionales como relacionadas con el trabajo.

#### **b) Novedades de contenido:**

En lo que se refiere a los grandes grupos de EP la nueva lista mantiene el esquema general de la lista de 1978, esquema que refleja la estructura tanto de la Recomendación de la OIT de 2002 como de la Recomendación de la Comisión Europea de 2003.

En la propuesta de nueva lista se reordenan los grandes grupos y se introduce un grupo específico para el **Cáncer ocupacional** lo que permitirá identificar mejor este problema desde el punto de vista de la epidemiología de la EP.

El grupo de **EP producidas por Agentes Químicos** se estructura agrupando los diferentes agentes, según su naturaleza, por familias químicas, lo que simplifica su uso y se facilita la identificación de los diferentes agentes.

Dentro de este grupo se introducen cuatro nuevos agentes químicos provenientes del Anexo I de la Recomendación de la Comisión Europea:

- a) Enfermedades provocadas por óxidos de nitrógeno.
- b) Enfermedades provocadas por derivados halogenados de sulfuros sometidos a alquilación.
- c) Enfermedades provocadas por Antimonio y sus derivados
- d) Enfermedades provocadas por la dimetilformamida.

***El grupo de EP producidas por Agentes Físicos*** es uno de los que registra novedades más relevantes:

- a) Se incluye un grupo específico de *Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetidos en el Trabajo*.
- b) Se recoge también como EP la patología provocada por el esfuerzo mantenido de la voz (Anexo II de la Recomendación de la Comisión Europea).
- c) Enfermedades oftalmológicas por exposición a radiaciones ultravioletas (Anexo I de la Recomendación de la Comisión Europea).
- d) Enfermedades provocadas por la acción local del frío
- e) Enfermedades provocadas por las vibraciones de transmisión vertical: Discopatías (Anexo I de la Recomendación de la Comisión Europea).

Con relación al grupo de ***Enfermedades provocadas por Agentes Biológicos*** los trabajos de actualización de la lista española han dado como resultado un apartado mucho más detallado que el existente en la lista de 1978, cuya formulación era mucho más genérica. Dentro de este grupo se incorporan enfermedades producidas por agentes biológicos virales, parasitarios y diferentes tipos de micosis y enfermedades por priones.

La modificación de los grupos relativos a las ***enfermedades profesionales de naturaleza respiratoria o dermatológica*** es la más relevante en lo que se refiere a la incorporación de nuevos cuadros lo que permite un mejor reflejo de la patología profesional de esta naturaleza.

Dentro de estos dos grupos de enfermedades se incluyen dos subgrupos relacionados con la exposición a *sustancias de bajo y alto peso molecular* con la inclusión como enfermedad profesional del *Sín-*

*drome de Disfunción de la Vía Reactiva (RADS)*, rino- conjuntivitis, patología respiratoria mediada por enzimas, sustancias de origen vegetal, etc.

De forma específica se incluyen las alteraciones fibrosantes de pleura o pericardio que cursen con restricción respiratoria o cardíaca por exposición a amianto, cuadro que se incluye procedente del Anexo I de la Recomendación de la Comisión Europea.

En dermatología se incluyen además de las dermatosis por agentes químicos las dermatosis alérgicas por sustancias de origen vegetal y dermatopatías de naturaleza infecciosa.

Evidentemente el borrador propuesto como nueva lista española de Enfermedades Profesionales supone una convergencia con Europa y en algunas ocasiones mejora la propia Recomendación de la Comisión Europea.

#### **LA CITACIÓN DE LOS PROBLEMAS EMERGENTES DE SALUD EN EL TRABAJO**

A pesar de los avances ya comentados, la nueva lista de enfermedades profesionales no aborda los llamados problemas emergentes, cuya base es de una gran complejidad causal.

Podemos decir que los cambios producidos en la última década del siglo XX dentro de la Sociedad del Trabajo han generado una nueva epidemiología de la enfermedad relacionada con el trabajo.

En esta nueva epidemiología de la enfermedad en el trabajo los efectos sobre la salud se derivan más que de una exposición a agentes externos: químicos físicos o biológicos, a una sobrecarga de funciones biológicas, psicológicas o mentales y de la relación social en la empresa.

Los datos de la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo y de las sucesivas ediciones de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo ponen de manifiesto la alta prevalencia de estrés y la emergencia de los problemas derivados de conductas violentas y excluyentes en el trabajo: mobbing, acoso, discriminación de diferente naturaleza, etc.

Por ello es necesario el diseño y aplicación de herramientas de conocimiento complementarias al Sistema de Notificación de enfermedades profesionales como pueda ser la creación de Redes Centinela, el desarrollo de Encuestas de Condiciones de Trabajo y en general el estímulo a la investigación.

En este sentido, el ISCIII a través de las diferentes convocatorias del Programa de Investigación en Biomedicina ha financiado durante el periodo 2000 a 2005 un total treinta y un proyectos de investigación en temas de Salud y Trabajo por un valor de 1.238.207 euros.

Por último señalar la excelente oportunidad que existe para impulsar un proceso de modernización

de los profesionales de la Salud de nuestro sistema preventivo que pasa por consolidar los nuevos modelos formativos en Medicina y Enfermería del Trabajo y progresar hacia la excelencia mediante un proceso de integración de la Medicina del Trabajo en los programas de investigación y desarrollo para, como decía Ramazzini en el prefacio de su obra, *"... que consigamos tener un tratado ... que merezca un puesto en el foro de la medicina"*.

# DETERMINACIÓN DEL GRADO DE CONOCIMIENTO Y NIVEL DE VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN: RELACIÓN CON VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y ÁMBITOS LABORALES

ÁNGEL ARTURO LÓPEZ GONZÁLEZ\*, ELENA SUREDA DEMEULEMEESTER\*\*,  
JAVIER MANCHO IGLESIAS\*\*\*, ANTONIO SIQUIER CANTALLOPS\*\*\*\*,  
JOSE ÁNGEL AYENSA VÁZQUEZ\*\*\*\*\*, AINA M<sup>a</sup> SUREDA PARERA\*.

\* Servicio de Prevención GESMA

\*\* Servicio de Prevención IBSALUT.

\*\*\* Servicio de Prevención Hospital Son Llatzer.

\*\*\*\* Servicio de Prevención Sol Meliá.

\*\*\*\*\* Servicio de Prevención Ministerio de Defensa. Zaragoza.

## RESUMEN

La intención del presente estudio es evaluar por un lado el nivel de conocimiento y el grado de valoración del Servicio de Prevención en un colectivo de trabajadores de Baleares, y por otro hacer un repaso de la influencia que determinadas variables sociodemográficas tienen en estos valores.

1154 trabajadores responden a un cuestionario elaborado por nosotros donde se recogen datos sociodemográficos y específicos de prevención.

El nivel de conocimiento sobre la existencia del SPRL es elevado (71,63%). Dentro de las especialidades preventivas la más conocida es la Seguridad (84,7%).

La valoración media obtenida es de 5,84 puntos. El 86,4% dan una valoración de 5 o más puntos.

Hay diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos según nivel de estudios, formación previa en prevención, opinión que se tenga de la influencia que tiene el SPRL en la mejora de las condiciones de trabajo y según lo que se opine sobre el grado de independencia del SPRL.

Por el contrario no hay diferencias por sexo, edad o antigüedad en el trabajo.

## PALABRAS CLAVES

Servicio de Prevención, valoración, nivel de conocimiento, variables sociodemográficas.

## ABSTRACT

The intention of this study is to evaluate the degree, on the one hand, of the level of awareness and the value given to the Prevention Services within a group of workers in the Balearics, and on the other hand, review the influence that certain socio-demographic variables have on these values.

1154 workers responded to a questionnaire we prepared where socio-demographic and specific prevention data were collected.

The level of awareness of the existence of SPRL is high (71,63%). The specific prevention group most known is Safety (84.7%).

The average value given is 5.84 points. 86,4% give 5 or more points.

There are significant statistical differences in the results obtained according to the level of studies, previous training in prevention, ones opinion on the influence the SPRL has to better working conditions, and ones opinion on the degree of independence the SPRL has.

On the contrary there were no differences observed based on sex, age and amount of time employed.

## KEY WORDS

Prevention Services, value, level of awareness, socio-demographic variables

## INTRODUCCIÓN

La ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) supuso un cambio en la mentalidad tanto de los empresarios como de los trabajadores. La nueva ley planteaba un enfoque diferente para el abordaje de los problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Se potenciaban una serie de actividades, que hasta ese momento se realizaban pero de forma no reglada, tales como evaluaciones de riesgo, planificaciones preventivas, visitas de verificación, actividades formativas e informativas, etc.

Igualmente se crearon nuevas estructuras paritarias, como podría ser el Comité de Seguridad y Salud (CSS), que se debían encargar de velar por el desarrollo de las diversas actividades preventivas.

Aparecieron nuevas especialidades (Ergonomía y Psicología Aplicada) y se redefinieron y potenciaron las demás.

La LPRL ha intentado igualar a todos los trabajadores, con independencia del sector productivo al que pertenezcan, en el acceso a la formación e información en materia preventiva, es por ello que cualquier trabajador, por el mero hecho de serlo, debería tener un nivel de conocimiento preventivo similar.

En estos momentos hay muy poca información sobre el nivel de conocimiento y el grado de satisfacción (1,2,3,4) que de las instituciones preventivas tiene la población laboral española, siendo todavía menor la información recabada por colectivos laborales y variables sociodemográficas.

Nosotros, en un intento de paliar estas deficiencias, hemos planteado diversos estudios (5) que abordan distintos aspectos relacionados con el conocimiento y valoración de los diversos estamentos implicados en la prevención de riesgos laborales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se elabora un cuestionario específico que consta de 2 partes:

- Variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel de estudios, puesto de trabajo, antigüedad y formación previa en prevención.
- Variables específicas (9 ítems): donde se valoran aspectos como existencia de CSS, SPRL, Unidad de Salud Laboral (USL), contacto con

el servicio, actividades por las que conoce el servicio, especialidades que conoce y que le parecen útiles, influencia en la mejora de las condiciones de trabajo (6), vinculación del servicio y finalmente valoración global del servicio.

El cuestionario es repartido en los diferentes departamentos y contestado de forma anónima sin que intervenga en ningún momento el SPRL, de esta manera se garantiza que no existe ningún tipo de interferencia ni influencia en los resultados.

Se realiza un estudio descriptivo transversal en 1154 trabajadores de Baleares pertenecientes a SPRL Propios. El tamaño muestral se calcula para una seguridad del 99% y una precisión del 1%. Se realiza un muestreo aleatorio por colectivos laborales en base al tamaño de muestra obtenido.

Los sectores que se incluyen son: sanitario, hostelería y administración local.

Las características sociodemográficas de la muestra son:

1154 trabajadores: 705 mujeres y 449 hombres.

Edad: 36,65 años dt 8,366

- Mujeres 35,74 años dt 8,191
- Hombres 37,53 años dt 8,873

Antigüedad: 9,23 años dt 8,312

- Mujeres 8,41 años dt 7,8112
- Hombres 10,67 años dt 8,9712

Nivel estudios: 15,27% sin o primarios, 48,61% secundarios y 36,12 % universitarios.

Formación previa en prevención: 49,13% ninguna, 44,76% la recibida en la empresa y 6,11% específica.

## RESULTADOS

El 54,78% dicen que existe un CSS. El 7,19% dicen que no existe y el 38,03% no lo saben.

El 71,63% indican que si existe SPRL, el 6,79% que no y el 21,58% que no lo saben.

El 77,12% indican que si existe una Unidad de Salud Laboral (USL), el 5,97% que no y el 16,91% que no lo saben.

El 69,75% dicen saber como se puede contactar con ellos, el 10,12% que no y el 20,13% no contestan.

Estos datos se resumen en la tabla I.

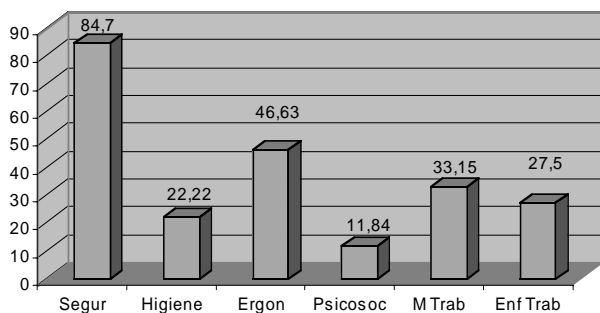
**Tabla I**

	Sí	No	NS/NC
Existe CSS	54,78	7,19	38,03
Existe SPRL	71,63	6,79	21,58
Existe USL	77,12	5,97	16,91
Sabe como contactar con ellos	69,75	10,12	20,13

El 88,43% conoce el SPRL por la actividad sanitaria, el 40,63% por la formación, el 17,56% por las evaluaciones de riesgo y el 10,87% por otras actividades.

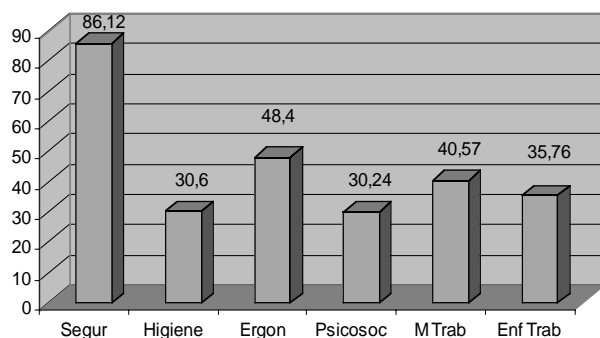
La especialidad más conocida es la Seguridad (84,7%) y la menos la Psicología (11,84%), el resto se reflejan en la figura 1.

**Figura 1. Especialidades preventivas que se conocen**



La considerada más útil es también la Seguridad (86,12%) y las menos Psicología (30,24%) e Higiene Industrial (30,6%). El resto de datos se indican en la figura 2.

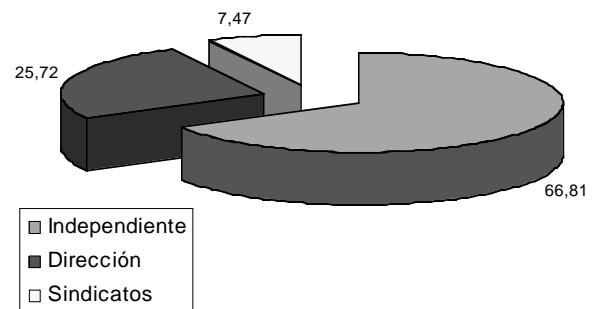
**Figura 2. Especialidades preventivas que parecen más útiles.**



El 77,19% consideran que el SPRL mejora sus condiciones de trabajo, el 6,87% que no y el 15,94% no lo saben.

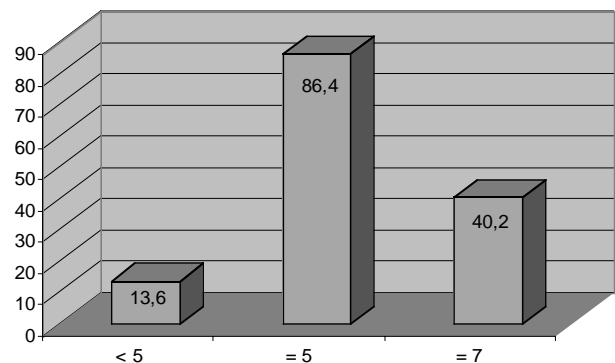
El 66,81% consideran que el SPRL es independiente, el 25,72% piensan que defiende más los intereses de la dirección y el 7,47% el de los sindicatos. Figura 3

**Figura 3: El SPRL defiende más los intereses de....**



La valoración global es de 5,84 puntos (sobre 10). El 86,4% tienen valores de 5 o más puntos y el 40,2% de 7 o más puntos. Figura 4.

**Figura 4: Valoración del SPRL (el nº expresa el % de trabajadores)**



Si valoramos la influencia de las variables socio-demográficas en el nivel de valoración obtenido por los SPRL observaremos que:

No hay diferencias estadísticamente significativas en las siguientes variables:

- Edad. 5,61 ( $\leq 30$  años), 5,88 (31 a 45 años) y 6,03 (mayores 45 años).
- Sexo. 5,87 en mujeres y 5,77 en hombres.
- Antigüedad. 5,714 (hasta 1 año), 5,83 (más de 1 año y hasta 5 años) 5,95 (más de 5 años).

Hay diferencias estadísticamente significativas en los siguientes variables:

- Nivel de estudios. 5,591 (primarios o sin estudios), 6,277 (bachiller/FP) y 5,811 (universitarios). Bachiller/FP con primarios/sin estudios (p 0,023) y con universitarios (p 0,0039). No hay diferencias entre primarios/sin estudios y universitarios (p 0,4773).
- Formación previa en prevención. 5,46 (sin formación previa), 6,242 (formación dada en la empresa) y 6,292 (específica). Entre ninguna y dada en la empresa (p 0,0005) y entre ninguna y específica (p 0,0005). Entre dada en la empresa y específica (p 0,821).
- Opinión sobre que el SPRL mejora sus condiciones de trabajo. 6,41 (si las mejora), 4,19 (no las mejora) y 4,93 (no lo se). Entre si y no (p 0,0006), si y no lo se (p 0,0001), no y no lo se (p 0,0363).
- Opinión sobre la independencia del SPRL. 5,13 (defiende más los intereses de la dirección). 5,702 (defiende más los intereses de sindicatos), 6,62 (es independiente). Independiente frente a dirección (p 0,0002), independiente frente a sindicatos (p 0,0166), dirección frente a sindicatos (p 0,123).

Se realiza un subestudio valorando las diferencias entre trabajadores de los ámbitos sanitario y no sanitario, siendo los datos más significativos los siguientes:

A la pregunta sobre la existencia del Comité de Seguridad y Salud responden afirmativamente en mayor número los sanitarios (63,67% frente a 49,7%) siendo las diferencias estadísticamente significativas (p 0,0005).

Cuando se pregunta si existe SPRL, también son los sanitarios los que responden afirmativamente en mayor número. (85,36% frente a 63,55%). Las diferencias son estadísticamente significativas (p 0,0003).

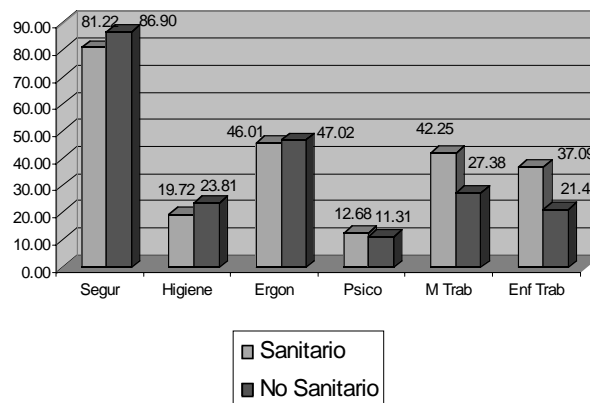
Lo mismo ocurre cuando se pregunta por la unidad de Salud Laboral, ya que los sanitarios responden afirmativamente en un 92,13% frente al 67,43% de los no sanitarios. Las diferencias son también estadísticamente significativas (p 0,0002).

Cuando se pregunta si saben como contactar con ellos no se observan diferencias estadísticamente significativas. 86,29% frente a 83,67%.

Las actividades por las que se les conoce sólo difieren en ambos colectivos en el epígrafe formación (única diferencia estadísticamente significativa p 0,012).

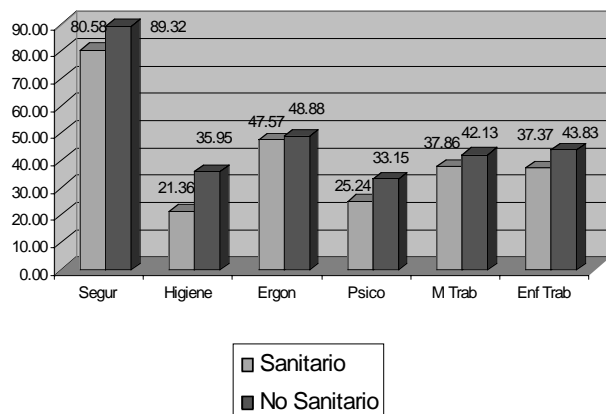
En cuanto a las especialidades preventivas más conocidas sólo hay diferencias estadísticamente significativas en las disciplinas sanitarias. (Medicina del Trabajo p 0,0003 y Enfermería del Trabajo p 0,0006). Llama la atención que la especialidad más conocida sea la Seguridad incluso en el colectivo de sanitarios. Figura 5.

**Figura 5: Especialidades preventivas más conocidas en sanitarios y no sanitarios.**



Si nos referimos a las consideradas más útiles, sólo hay diferencias estadísticamente significativas en las disciplinas no sanitarias, salvo ergonomía: Seguridad (p 0,0039), Higiene (p 0,0003). También aquí la Seguridad es la más valorada por sanitarios y no sanitarios. Figura 6.

**Figura 6: Especialidades preventivas más valoradas en sanitarios y no sanitarios.**



Si preguntamos si el SPRL ayuda a mejorar sus condiciones de trabajo no se aprecian diferencias estadísticamente significativas. Indican que si el 83,12% de los sanitarios y 77,19% de los no sanitarios.

Si valoramos a quien defiende más el SPRL, tampoco hay diferencias estadísticamente significativas.

El nivel de valoración del servicio tampoco muestra diferencias significativas. 6,13 en sanitarios y 5,991 en no sanitarios.

Para realizar el estudio estadístico se emplea el paquete G-stat.

## CONCLUSIONES

El nivel de conocimiento sobre los estamentos implicados en la prevención es alto salvo en lo referente al Comité de Seguridad y Salud, ya que a este organismo no lo conoce uno de cada dos trabajadores (54,78%).

Las actividades sanitarias son las que hacen que el SPRL sea más conocido entre el colectivo de trabajadores. La Seguridad es la especialidad más conocida y valorada.

Un gran porcentaje de trabajadores consideran que el SPRL mejora sus condiciones de trabajo y que además es independiente.

La valoración global es aceptable (5,84 puntos) y sólo el 13,6% de los trabajadores suspenden a su servicio.

Con todos los datos recogidos podemos concluir que el SPRL es un departamento que en líneas generales es conocido mayoritariamente y valorado de forma satisfactoria por los trabajadores.

Los trabajadores que valoran más los SPRL son aquellos con un nivel medio de estudios, formación previa en prevención, los que consideran que el servicio mejora sus condiciones de trabajo y los que consideran que es un organismo independiente.

En esencia, y como ya decíamos antes, solo se valora lo que se conoce, por eso valoran más el SPRL aquellos colectivos que más formación tienen en la materia que se debate.

Con todos los datos anteriores podemos concluir que el colectivo de trabajadores sanitarios tiene un mayor nivel de cultura preventiva en aquellos aspectos relacionados con el conocimiento de la existencia de las diferentes instituciones involucradas en la prevención y con aquellas disciplinas relacionadas con la salud.

Por su parte los trabajadores no sanitarios valoran más las disciplinas de orden técnico mientras no ocurre lo mismo con las disciplinas sanitarias en el otro colectivo.

---

## BIBLIOGRAFIA

1. Hill, N A. Manual de satisfacción del cliente y evaluación de la fidelidad, Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), 2001.

2. Modelo de evaluación de la satisfacción de los clientes internos del servicio de prevención de la Dirección General de Tráfico. [http://www.dgt.es/servicios/trhh/pdf/IND\\_NO\\_FINANC\\_SIMPLES.pdf](http://www.dgt.es/servicios/trhh/pdf/IND_NO_FINANC_SIMPLES.pdf)

3. Encuesta de satisfacción a los usuarios de los servicios que presta el servicio de prevención de riesgos laborales de la Universidad de Sevilla [http://www.r2h2.us.es/procedimientos/documentos/procedimientos\\_42.pdf](http://www.r2h2.us.es/procedimientos/documentos/procedimientos_42.pdf)

4. López Cervantes, JE. Satisfacción de los usuarios del servicio de prevención de riesgos de trabajo. [www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc166.htm](http://www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc166.htm)

5. López AA et al. Estudio sobre el nivel de conocimiento y valoración del servicio de prevención en un colectivo de trabajadores de Baleares. Mondelo, P; Mattila, M.; Karwowski, W.; Hale, A. "Proceedings of the Fourth International Conference on Occupational Risk Prevention". ISBN 84-933328-9-5

6. Pujol L, Maroto V. NTP 640: Indicadores para la valoración de intangibles en prevención.



## ACTUALIZACION Y CRITERIOS DE VALORACION FUNCIONAL EN EL TRASPLANTE CARDIACO

SUSANA ÁLVAREZ GÓMEZ, GEMA CARRIÓN ROMÁN, ALICIA RAMOS MARTÍN,  
MARÍA VILLAR SARDINA, AMADOR GARCÍA GONZÁLEZ\*

\*Médico Evaluador - Dirección Provincial de Madrid.

### RESUMEN

El trasplante cardiaco (TC) constituye hoy en día, el procedimiento terapéutico de elección de los pacientes con insuficiencia cardiaca terminal. En España los resultados a largo plazo han ido mejorando a lo largo de las 2-3 últimas décadas, situándose la supervivencia media en el año 2004, en 13 años.

A pesar de los avances científico-técnicos, la aparición de ciertas complicaciones temporales o definitivas, inherentes al TC, limitan la recuperación funcional, y la supervivencia y calidad de vida. Un manejo terapéutico y rehabilitador eficaces, son claves para que el paciente retome su vida afectiva, sociofamiliar y laboral.

La valoración de la discapacidad laboral de estos pacientes, se basará en las modificaciones pronosticas y la mejoría funcional que pueden lograr en los 6-12 meses post-trasplante; y en las complicaciones y limitaciones derivadas de la fisiopatología del injerto, para decidir si procede o no, su incorporación al trabajo. Con el fin de homogeneizar criterios para la valoración de estos pacientes, se recogen diversos sistemas, baremos y normativas que se emplean para determinar el grado de capacidad laboral y funcional de un modo objetivo.

### PALABRAS CLAVES

Trasplante cardiaco, discapacidad laboral, grado de capacidad laboral y funcional.

### ABSTRACT

Cardiac transplantation (TC) constitutes nowadays, the therapeutic procedure of election for patients with terminal cardiac insufficiency. In Spain, long term results have been improved throughout the last 2-3 decades, locating the average survival in 13 years for 2004.

In spite of the scientist-technical advances, the resurgence of certain temporary or definitive complications, inherent to TC, limit the functional recovery, the survival and quality of life. A therapeutic- and rehabilitation- effective management is the key for the patient to retake his affective, social, familiar and labour life.

The evaluation of the labour disability will be based on the prognostic and functional improvement, that these patients can achieve in the following 6-12 months post-transplant; and in the complications and limitations derived from physiopathology of the graft, to decide whether or not, his incorporation to the work proceeds. With the purpose of unifying criteria for the evaluation, diverse systems, scales and regulations are compiled and used to determine in an objective way, the degree of labour and functional capacity of these patients.

### KEY WORDS

Heart transplantation, labour disability, degree of labour and functional capacity.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances terapéuticos y de los nuevos dispositivos de resincronización cardiaca, el trasplante cardiaco (TC) sigue siendo el único tratamiento capaz de cambiar la historia natural de los pacientes con cardiopatías en fase terminal. Las patologías más frecuentes que determinan el TC son la miocardiopatía isquémica y la miocardiopatía dilatada idiopática que suponen un 76% del total.

Según el Registro Español de Trasplante Cardiaco de 2004, el porcentaje de TC urgentes fue del 35%; superior al del año anterior (29%) y a la media de los últimos 5 años (22%). La mortalidad precoz fue del 10%, cifra inferior a la media de los últimos 5 años (13%). En los últimos 20 años de actividad (1984-2004), se han realizado un total 4680 TC. En los últimos 3 años, la media de TC realizados parece haberse estabilizado en torno a 300 procedimientos anuales<sup>1</sup>. Estos resultados avalan el denominado Modelo Español de Trasplantes, recomendado para su adopción por todos los países de la Unión Europea y exportado a países de Ibero América a través del proyecto SIEMBRA.

## INDICACIONES DEL TRASPLANTE

### *Selección de candidatos al trasplante cardiaco*

La Sociedad Española de Cardiología ha elaborado la Guía de Trasplante Cardiaco contemplando para la selección de candidatos los criterios de la Conferencia de Bethesda de 1993 (Tabla 1), y los de la *Organización Nacional de Trasplantes Española*<sup>2</sup> (ONT) del 2005 (Tabla 2). Otros autores, como Deng, consideran que no hay contraindicaciones absolutas para el TC<sup>3</sup>. (Tabla 3)

### *Donante y lista de espera*

El donante considerado óptimo sería aquel menor de 40 años, compatible en grupo sanguíneo y peso ( $\pm 25\%$ ), sin cardiopatía previa conocida, ni parada cardiaca, estable hemodinámicamente sin drogas inotrópicas, con el ECG, la Rx de tórax y el Ecocardiograma normales, y serología negativa para VIH, HVC y HVB, y un tiempo de isquemia máximo de 4 horas; si bien la falta de donantes, ha obligado a ampliar estas condiciones (Tabla 4).

**Tabla 1. Criterios de la Conferencia de Bethesda para la selección de candidatos**

<b>Indicaciones definitivas.</b>
Consumo de oxígeno máximo inferior a 10 ml/ kg /min en prueba máxima en que se supera el umbral anaerobio
Isquemia severa que limita la actividad rutinaria y no susceptible de revascularización, con FEVI < 20%
Arritmias ventriculares sintomáticas recurrentes refractarias a todas las modalidades terapéuticas aceptadas.
Grado funcional IV refractario al tratamiento. Shock cardiogénico dependiente de inotrópicos intravenosos o medios de soporte cardiopulmonar
Hospitalizaciones recurrentes por ICC severa en corto espacio de tiempo.
<b>Indicaciones probables.</b>
Consumo de oxígeno máximo inferior a 14 ml/ kg. /min. en prueba máxima en que se supera el umbral anaerobio
El grado funcional III- IV de la NYHA
Hospitalizaciones recientes por ICC. Inestabilidad hidroelectrolítica no debida al incumplimiento del paciente del régimen de monitorización de peso y uso flexible de los diuréticos y restricción salina
Isquemia inestable recurrente no susceptible de revascularización con FEVI < 30%.
<b>Indicaciones inadecuadas.</b>
FEVI < 20% aislada
Clases I-II de la NYHA
Angina de esfuerzo estable con FEVI > 20%
Arritmias ventriculares previas
Consumo de oxígeno máximo superior a 14 ml/ kg /min en prueba máxima en que se supera el umbral anaerobio

**Tabla 2. Criterios de la Organización Nacional de Trasplantes 2005 para la selección de candidatos**

<b>Indicaciones de trasplante cardíaco urgente</b>
Retrasplante por fallo primario del injerto cardíaco en el período inicial (primeras 48 horas)
Situación de shock cardiogénico y dispositivo de asistencia ventricular
Shock cardiogénico o edema pulmonar refractario que precisa ventilación mecánica
Situación de shock cardiogénico y balón de contrapulsación aórtico (7 días)
Pacientes con arritmias ventriculares graves en situación de tormenta arrítmica

**Tabla 3. Condiciones que incrementan el riesgo en un candidato a trasplante cardiaco. Deng.**

<b>Condiciones que aumentan el riesgo de un TC</b>
Edad cronobiológica > 60 años
Hipertensión pulmonar irreversible
Infección activa no tratada
Insuficiencia renal crónica con creatinina > 2,5 mg/ dl ó aclaramiento de creatinina < 25 ml/ min.
Disfunción hepática irreversible
Neoplasia activa o reciente
Enfermedad sistémica como la amiloidosis
Enfermedad pulmonar severa
Enfermedad vascular periférica severa
Diabetes mellitus con afectación de órganos diana
Obesidad mórbida
Consumo activo de sustancias de abuso
Trastornos psiquiátricos mayores
Incumplimiento de tratamiento

**Tabla 4. Factores de incremento de riesgo en la selección del donante**

Donante >50- 55 años
Enfermedad coronaria difusa
Infarto de miocardio documentado
Enfermedad cardíaca (incluye valvulopatías más que leves y cardiopatías congénitas)
Antecedente de parada cardíaca
Arritmias ventriculares refractarias
Tumores malignos, excepto SNC y cutáneo no diseminado
Infección activa que incluye infección por el VIH

## TRATAMIENTO

### *Tratamiento quirúrgico: el acto del trasplante*

Dos tipos de técnicas: el trasplante ortotópico y el trasplante heterotópico. El procedimiento habitual es el *TC ortotópico*. El primer trasplante de éstas características fue realizado por el Dr. Barnard en 1967<sup>4</sup>. El *TC heterotópico* se realizó por vez primera en 1974 por Barnard y Losman<sup>5</sup> y actualmente se reserva a pacientes de alto riesgo en los que no se considera viable el TC ortotópico<sup>6,7</sup>

### *Tratamiento farmacológico*

Desde el punto de vista expositivo se definen tres momentos en la inmunosupresión: La **inducción** (en los momentos iniciales tras el TC con anticuerpos mono y policlonales), el **mantenimiento** (usando anticalcineuríticos, antiproliferativos, y esteroides), y el tratamiento de las **crisis de rechazo** (esteroides y anticuerpos antilinfocitarios). Uno de los protocolos terapéuticos más utilizados es el de INCICH<sup>8</sup>

## COMPLICACIONES Y SEGUIMIENTO EN EL PACIENTE TRASPLANTADO

Dependiendo del grado de caquexia cardiaca previa, el paciente recuperará la función post- trasplante, pudiendo ser dado de alta hospitalaria en 2-3 semanas si no aparecen complicaciones graves<sup>9</sup>.

En las Unidades de Trasplante Cardiaco, los pacientes se controlan periódicamente. En cada visita se realizan: historia clínica y exploración física, electrocardiograma, ecocardiograma doppler, hemograma completo, niveles de fármacos y serologías, y biopsia endomiocárdica. La finalidad de este seguimiento es la detección precoz de las siguientes complicaciones:

1. *Complicaciones perioperatorias*. (fallo ventricular derecho y fracaso primario del injerto).

2. *Complicaciones neurológicas*<sup>10</sup>

3. *Rechazo del injerto*. Podemos distinguir, varios tipos de rechazo: Hiperagudo: Se debe a la presencia de aloanticuerpos circulantes específicos contra el donante; Agudo: Mediado por linfocitos T, se debe a fallo en el tratamiento de inducción. La mayoría de los pacientes van a presentar algún episodio de rechazo durante el primer año ( $1.3 \pm 0.7$  episodios/paciente/ año)<sup>8</sup>. La mayor incidencia de rechazo agudo aparece en los tres primeros meses. El diagnóstico se base en de los distintos grados de infiltración linfocitaria y necrosis apreciados en la

biopsia, según la Clasificación ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation)<sup>11</sup> (Tabla 5); Crónico: es una disfunción endotelial con estenosis difusa y concéntrica de las arterias coronarias, de difícil diagnóstico y tratamiento. Se presenta entre el 2%-18% en el primer año y el 40-50% a los 5 años después del trasplante<sup>12</sup>.

4. *Riesgo de infección en el paciente trasplantado*: El riesgo de infección, predomina en el primer año post-trasplante. Las infecciones causan casi un 20% de los fallecimientos en el primer año<sup>11</sup> y un 40- 70% de los pacientes sufren alguna infección a lo largo del primer año post-trasplante.<sup>12</sup> La infección por citomegalovirus es la más frecuente, con una incidencia del 60% al 100%.

5. *Enfermedad vascular del injerto*: La EVI denominada también "rechazo crónico vascular y arteriosclerosis acelerada del injerto", supone la más seria amenaza para la supervivencia de los pacientes trasplantados. La incidencia se sitúa en torno al 5-10% al año del trasplante y la prevalencia en el 8,4%. Se manifiesta como una forma infrecuente de arteriosclerosis de rápida expansión que afecta de modo difuso al árbol coronario.

6. *Complicaciones iatrogénicas de los inmunosupresores*: Los pacientes sometidos a un TC precisan de por vida un tratamiento inmunosupresor, que condiciona una serie de efectos secundarios: neoplasias, complicaciones metabólicas e insuficiencia renal entre otras.

7. *Neoplasias*: La incidencia de neoplasias<sup>13</sup> malignas en el enfermo trasplantado se estima que es 100 veces mayor que en la población general. Representan la segunda causa de muerte a largo plazo de estos pacientes.

8. *Complicaciones metabólicas*: No debemos olvidar que algunos de estos pacientes pueden tener enfermedades metabólicas concomitantes previas al trasplante, o relacionadas con el tratamiento inmunosupresor que deben ser vigiladas<sup>12</sup>. Son: Hipercolesterolemia, diabetes mellitus e hipertensión arterial

9. *Insuficiencia renal*. La nefrotoxicidad con algún grado de insuficiencia renal afecta a un 22% de estos pacientes. Un 2% requiere diálisis y un 0,4% precisa de trasplante renal<sup>14</sup>.

La supervivencia media del trasplante en España ha mejorado, situándose actualmente en 13 años. La probabilidad de supervivencia a 1 año, 5 años y 10 años es de 80%, 70% y 60% respectivamente<sup>1</sup>.

## VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL Y LABORAL DEL PACIENTE TRASPLANTADO CARDIACO

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, el TC se enfrenta a múltiples dificultades como son: escasez de donantes óptimos, complejidad en la técnica quirúrgica, importantes efectos secundarios de los inmunosupresores, necesidad de pruebas invasivas para el seguimiento de éstos pacientes que someten al paciente a riesgos importantes, escasez de Unidades de Rehabilitación cardiaca, etc. A pesar de todo ello, el TC pretende recuperar la función cardiaca normal del paciente. Son muchos los pacientes trasplantados que realizan actividad laboral normal (70% en Estados Unidos). Esto ha obligado a los profesionales a replantearse la valoración laboral de estos pacientes, que se basa fundamentalmente en: Situación clínica pre-trasplante, recuperación de la función, inmunosupresión, complicaciones y actividad laboral que realizaba el paciente.

### CRITERIOS PARA DETERMINAR LA INCAPACIDAD LABORAL.

Podemos distinguir una serie de criterios básicos en el paciente trasplantado, a la hora de objetivar si existen o no limitaciones para el retorno a su vida laboral<sup>15,16</sup>

**Criterios médicos:** Comprobación del diagnóstico y del tratamiento que ha seguido el paciente. Pronóstico y capacidad funcional (CF) libre de síntomas. Profesión desempeñada, relación entre el pronóstico y CF del paciente, con las tareas de su puesto de trabajo. Por último, determinar si el paciente tiene en su puesto de trabajo responsabilidad o repercusión sobre terceros.

**Criterios no médicos:** Conocimiento de la legislación vigente y determinación en cada paciente de sus aptitudes físicas, psíquicas, culturales y educativas, de forma previa a la decisión en cuanto a su reinserción laboral o no.

### GUIA DE VALORACION EN EL TRASPLANTE CARDIACO

El médico evaluador deberá realizar una historia clínica detallada, apoyándose en una exploración física cuidadosa. Contará con las exploraciones complementarias aportadas por el paciente a través de los informes recabados, y en su caso, solicitando

aquellas imprescindibles para realizar la valoración funcional.

**En cuanto a la historia clínica:** Se interrogará al paciente sobre sus antecedentes familiares antecedentes personales, los tratamientos recibidos antes y después del TC. Se describirá la cronopatología del trasplante

**En la exploración física:** se valorará estado general, tórax, abdomen, neurológico y cualquier otro hallazgo exploratorio relativo a las complicaciones post- TC.

**Pruebas complementarias:** Pruebas de **laboratorio**, Pruebas **no invasivas** de valoración cardiovascular: (ECG, Rx de tórax, ecocardiograma normal, de estrés, modo 2D, doppler-color, transesofágico, etc., prueba de esfuerzo o equivalente) y **pruebas invasivas** de valoración cardiovascular, que en Medicina Evaluadora serán útiles si las aporta el paciente, pero no deben ser solicitadas por el médico evaluador. Incluyen: Coronariografía, Ecografía intracoronaria con ICUs (para detectar la EVI.), Gammagrafía miocárdica y Biopsia endomiocárdica (para detectar el grado de rechazo).<sup>17,18</sup>

El parámetro de mayor valor para el médico evaluador aportado por el ecocardiograma en la práctica habitual, es la fracción de eyección (FEVI), o porcentaje de sangre que el corazón expulsa durante la sístole, que se clasifica en:

- Normal: >50-55%;
- Disfunción sistólica leve: 40- 50%
- Disfunción sistólica moderada: 30- 40%
- Disfunción sistólica grave: <30%

La **PE con determinación directa del consumo de oxígeno**, resulta la más adecuada para determinar la CF del paciente (la unidad de medida de la CF, es el MET o consumo metabólico de oxígeno: 3,5 ml O<sub>2</sub>/Kg/min). La correlación entre los METS obtenidos en la PE, para trabajos de esfuerzos mantenidos 7-8 horas, la CF (VO<sub>2</sub> máx.), con la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento y Discapacidad), es la siguiente:

- Grupo funcional 0 (deficiencia insignificante)  
➡ ≥ 12 METS ➡ > 28 VO<sub>2</sub> máx.
- Grupo funcional I (deficiencia leve o ligera)  
➡ 10-11 METS ➡ 20-28 VO<sub>2</sub> máx.

- Grupo funcional II (deficiencia moderada)  
➔ 7-9 METS ➔ 16- 20 VO<sub>2</sub> máx.
- Grupo funcional III (deficiencia marcada)  
➔ 4-6 METS ➔ 10- 15 VO<sub>2</sub> máx.
- Grupo funcional IV (deficiencia severa)  
➔ < 4 METS ➔ < 10 VO<sub>2</sub> máx.

La Biopsia endomiocárdica, es una prueba diagnóstica esencial durante el seguimiento del paciente post- TC. Detecta el rechazo del injerto y la gravedad del mismo, incluso en pacientes asintomáticos (Clasificación ISHLT, Tabla 5).

**Tabla 5. Clasificación del rechazo en la biopsia.**  
*International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT)*

GRADO	NOMENCLATURA ACTUAL	NOMENCLATURA ANTERIOR
<b>Grado 0</b>	No rechazo	No rechazo
<b>Grado 1</b>	<b>1A</b> = Infiltrado focal (intersticial o perivascular) SIN necrosis. <b>1B</b> = Infiltrado difuso SIN necrosis	Rechazo ligero
<b>Grado 2</b>	Un solo foco con infiltración agresiva, moderado focal y/o daño celular focal	Rechazo
<b>Grado 3</b>	<b>3A</b> = Múltiples infartos agresivos moderado y/o daño celular. <b>3B</b> = proceso inflamatorio difuso CON NECROSIS	Rechazo Limítrofe / severo
<b>Grado 4</b>	Infiltrado difuso, polimorfo, severo Edema, hemorragia y vasculitis CON NECROSIS	Rechazo agudo

### CONSIDERACIONES GENERALES DE LA REHABILITACION CARDIACA Y RECUPERACION FUNCIONAL.

Antes de una valoración definitiva, se debe tener en cuenta si han quedado agotadas las posibilidades terapéuticas. Durante los 6-9 primeros meses post-TC, los pacientes pueden presentar complicaciones subagudas, que difieren de las que acontecen en las situaciones de incapacidad permanente. El médico evaluador debe considerar: Número de crisis de rechazo agudo o la existencia de rechazo crónico, número y gravedad de las infecciones, complicaciones metabólicas, aparición de tumores, e insuficiencia renal relacionada con la inmunosupresión. Contempladas las posibles secuelas, y estabilizada definitivamente la función del órgano, es cuando se debería realizar la valoración definitiva del paciente trasplantado.

Los continuos avances científicos, han conseguido mejorar la supervivencia y la calidad de vida de

estos pacientes, por lo que aumentan las posibilidades de recuperación y reinserción laboral, encontrándose el 80% en clase funcional I, volviendo muchos de ellos a realizar una vida activa.

En el paciente post- TC, al igual que en otros pacientes cardiopatas, el médico evaluador, debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Desaconsejar los trabajos por turnos y jornadas laborales intensas sin posibilidad de descanso frecuente, así como los realizados en condiciones extremas de calor y/o humedad.
2. Evitar el retorno a un puesto de trabajo con exposición a tóxicos cardiacos (CO<sub>2</sub>, nitratos, hidrocarburos en general, cloruro de vinilo, disolventes, etc.).
3. Vigilar la exposición a tóxicos y sustancias con potencial carcinógeno conocido (radiaciones, hidrocarburos, etc.) para neoplasias hematológicas.

4. Aislar de ambientes con elevado riesgo de contaminación biológica o alta tasa de transmisibilidad de infecciones (sobretudo durante el primer año post-TC).

5. No es recomendable la exposición solar continuada. Recomendándose fotoprotección solar, e hidratación cutánea.

Pese a estas limitaciones, se prefiere la recomendación del ejercicio físico al reposo absoluto en el paciente post- TC. Hoy día, un programa de entrenamiento físico junto con otras intervenciones multifactoriales, puede mejorar extraordinariamente a los pacientes que han sido sometidos a un TC. No puede olvidarse que la Rehabilitación Cardíaca<sup>19</sup> (RC), está íntimamente ligada a la Cardiología Laboral (CL).

En cuanto a la **actividad laboral**, no existe un tiempo fijo de convalecencia post-trasplante. Se considera que seis meses post-trasplante es un tiempo prudencial de adaptación física y psicológica para reiniciar la actividad laboral. Los pacientes trasplantados pueden volver a su actividad laboral en cuanto les sea posible, siempre y cuando no suponga un esfuerzo físico excesivo. El nivel de exigencia deberá ir aumentando progresivamente hasta la normalidad.

La vuelta al trabajo es un aspecto de la mayor

importancia, hoy en día, en cualquier enfermedad trascendente, como suelen ser las cardiopatías. Tiene gran interés en la readaptación social de los pacientes, involucrando ya, desde el primer momento de la enfermedad tanto al cardiólogo clínico, como al médico evaluador, como a los tribunales médicos que van a determinar la posible incapacidad laboral del paciente; por no hablar del sistema de la seguridad social, autoridades sanitarias e incluso abogados laboralistas y jueces de las magistraturas de trabajo que podrían estar implicados en la toma de decisiones<sup>19</sup>. Igualmente los empresarios deberán garantizar la protección de todos los trabajadores incluyendo a aquellos que, como en el caso de los pacientes post-TC, teniendo reconocida una situación de discapacidad física, psíquica o sensorial sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo, tal y como recoge el artículo 25 de la Ley de prevención de riesgos laborales<sup>20</sup>.

#### **ACTUALIZACION DE LOS GRADOS FUNCIONALES PARA LA DETERMINACION DE LA CAPACIDAD LABORAL PROPUESTOS POR EL INSS 2005**

Atendiendo a las recomendaciones establecidas en las Jornadas de Actualización para Médicos del INSS del año 2005<sup>15</sup>, posibles grados de valoración funcional en el paciente post- TC, son:

##### **Grado1. Criterios de inclusión:**

- Clínica: pacientes trasplantados que en el momento de la evaluación están asintomáticos o refieren angor, o disnea grado I de la NYHA.
- No presentan déficit por cirugía
- Rechazo: no presenta (grado 0)
- Efectos secundarios del tratamiento: nulos
- Comorbilidad: nula.
- PE: negativa, alcanzando 10 - 12 METS
- FEVI normal:> 50 - 55%, sin alteración de la función diastólica

**Limitaciones:** *discapacidad para actividades con requerimientos muy específicos o de cargas físicas, extenuantes, competitivas.*

##### **Grado2. Criterios de inclusión:**

- Clínica: pacientes trasplantados que en el momento de la evaluación presentan síntomas al realizar esfuerzos físicos moderados o severos (angor o disnea grado II NYHA, u otros síntomas cardiacos)
- No presentan déficit por cirugía
- Rechazo: grado 1A ó 1B
- Efectos secundarios del tratamiento: escasos o bien controlados
- Comorbilidad: mínima o controlada con el tratamiento
- PE: alcanzando 7 -9 METS
- FEVI disfunción leve:> 45 -50%

**Limitaciones:** *discapacidad para actividades con requerimientos físicos de mediana y gran intensidad. Aptitud para tareas de ligero esfuerzo físico.*

**Es la situación en la que se encuentran los pacientes sometidos a TC con buena evolución.**

**Grado 3. Criterios de inclusión:**

- Clínica: pacientes trasplantados que en el momento de la evaluación presentan síntomas al realizar esfuerzos físicos ligeros (angor o disnea grado III NYHA, u otros síntomas cardíacos) .
- Déficit por cirugía mayor al normal
- Rechazo: grado 2, 3A ó rechazo humoral
- Efectos secundarios del tratamiento: moderados
- Comorbilidad: moderada
- PE: alcanzando 4-6 METS
- FEVI disfunción moderada: 35% -45%

**Limitaciones:** *discapacidad para actividad laboral rentable en general, o que implique algún esfuerzo. Sólo aptitud para actividades laborales o muy específicas o sedentarias*

**Grado 4. Criterios de inclusión:**

- Clínica: pacientes trasplantados que en el momento de la evaluación presentan síntomas al realizar esfuerzos físicos muy ligeros o de reposo, o signos de insuficiencia cardíaca.
- Déficit por cirugía: importante.
- Rechazo: grado 3B, IV, o EVI
- Efectos secundarios del tratamiento: severos
- Comorbilidad: severa
- PE: alcanzando < 4METS
- FEVI disfunción severa : < 35%

**Limitaciones:** *discapacidad para todo trabajo .*

Con esta actualización, se contempla que gracias a las mejoras fármaco-terapéuticas del trasplantado, estos pacientes pueden encontrarse asintomáticos y sin complicaciones que limiten de forma importante su capacidad laboral. El Manual de Actuación para médicos del INSS del 2003<sup>21</sup>, no podía situarlos por debajo del grado funcional II, en virtud de los conocimientos científico-técnicos de aquel momento. De ello se deduce que debemos modificar el concepto de que un paciente trasplantado causará siempre una incapacidad definitiva, incorporando a nuestra práctica evaluadora la revisión de calificación previa de IP.

**OTROS CRITERIOS DE VALORACION<sup>15</sup>**

**TABLAS AMA (grado de deficiencia corporal total)**

Grado II (10- 29%). Si ha habido éxito quirúrgico y está asintomático

Grado III (30- 49%). Si ha habido éxito quirúrgico y tiene disnea de medianos esfuerzos.

Grado IV (50- 100%). Si ha habido éxito en el TC, pero hay signos persistentes de ICC.

**CRITERIOS FUNCIONALES (OMS. Melennec.)**

Grado 0: Sin alteración orgánica. Hallazgo casual o transitorio. Sin sintomatología. Capacidad normal al esfuerzo.

Grado I: Disfunción orgánica leve-moderada, compensada con tratamiento médico- quirúrgico. Sin sintomatología. Deben prevenirse esfuerzos extenuantes y competitivos.

Grado II: Disfunción orgánica moderada. No compensada a pesar del trasplante y los tratamientos aplicados. Síntomas con esfuerzos medios.

Grado III: Disfunción orgánica significativa, escasamente o nada compensada con el tratamiento. Síntomas con esfuerzos físicos ligeros o cotidianos.

Grado IV: Disfunción orgánica severa, casi abolida. La única posibilidad terapéutica es volver a trasplantar. Síntomas en reposo.

**BAREMO DE MINUSVALIA RD 71/1999**

No contempla el TC, aunque en el capítulo 4, sí hace referencia al trasplante pulmonar.



En el capítulo 5, establece clases funcionales para las distintas cardiopatías<sup>22</sup>.

- *Clase funcional 1.* El paciente tiene enfermedad cardiaca sin limitación de su actividad física; 0 % de discapacidad. Clase funcional 1 de la N.Y.H.A, con o sin tratamiento. Se incluirá en esta clase el paciente que haya sido sometido a cirugía y cumpla los criterios anteriores.

- *Clase funcional 2.* El paciente tiene una enfermedad cardiaca que produce una limitación leve de su actividad física. El enfermo permanece asintomático en reposo o durante sus actividades habituales. La actividad física superior a la habitual desencadena fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso; 1-24 % de discapacidad, manteniéndose en clase funcional 2 de la N.Y.H.A. a pesar del tratamiento con restricción salina y medicación, para impedir el desarrollo de síntomas. Se incluirá en esta clase el paciente que haya sido sometido a cirugía y cumpla los criterios anteriores.

- *Clase funcional 3.* El paciente tiene una enfermedad cardiaca que produce una limitación marcada de su actividad física. Se mantiene asintomático en reposo. La actividad física moderada desencadena fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso, pero puede desarrollar actividad manteniéndose en reposo o con pequeños esfuerzos. Discapacidad del 25 - 49 %. El paciente se mantiene en clase funcional 2 ó 3 de la N.Y.H.A. y requiere tratamiento continuado con restricción salina y medicación, pese a lo cual, no se evita la aparición de síntomas. 3-6 METS o TMET (protocolo de Bruce) > 3 min.

- *Clase funcional 4.* El paciente tiene una enfermedad cardiaca que conduce a una imposibilidad de realizar actividades físicas sin molestias. Pueden aparecer síntomas de bajo gasto cardiaco, congestión pulmonar o sistémica, o angina de pecho incluso en reposo. Cualquier tipo de actividad física incrementa la sintomatología. Discapacidad del 50 - 70%. Clase funcional IV de la NYHA. Requiere tratamiento continuado con restricción salina o medicación pese a lo cual se mantiene en insuficiencia cardiaca congestiva refractaria. METS < 3.

- *Clase funcional 5.* El paciente presenta patología valvular cardiaca, cumple los parámetros objetivos de la clase 4 y su discapacidad es muy grave (75 % de discapacidad o superior), dependiendo de otra persona para realizar las actividades de autocuidado.

### **SISTEMA DE VALORACION DE LA DISCAPACIDAD PERMANENTE DEL LABOR CODE OF THE STATE OF CALIFORNIA**

Calcula el porcentaje de discapacidad permanente que una determinada enfermedad o lesión produce en un paciente concreto. La escala (0% a 100%) atribuye el 0% a una capacidad laboral completa tras la lesión, y el 100% a la pérdida absoluta de la capacidad laboral previa. Este porcentaje, es ponderado en función de la edad y la profesión. El sistema contempla 14 categorías principales, correspondiendo cada una, a un sistema o función corporal concretos. Para cada aparato, utiliza una valoración objetiva, y otra subjetiva (repercusión psíquica, intensidad del dolor, etc.). Aquella que tenga mayor peso específico es la que se utiliza para obtener la puntuación final. En el apartado de "Tórax", se incluye la valoración de la incapacidad del sistema cardiaco<sup>23</sup> pero no indica criterios específicos a ser tomados en consideración en el paciente trasplantado.

### **GUIA DE LA VALORACIÓN DE LA DISCAPACIDAD PARCIAL PERMANENTE. ESTADO DE MINNESOTA**

Esta guía<sup>24</sup> considera los porcentajes de discapacidad permanente parcial específicos para cada aparato o sistema orgánico, respecto del cuerpo entero. A cada grado de discapacidad, le asigna una compensación económica, que es revisada anualmente. Sólo puede ser aplicada a las lesiones o patologías que contempla la guía, aquellas que no están en la misma, se estiman a través de una patología similar y no puede producirse una doble compensación económica por el mismo proceso patológico. No menciona explícitamente criterios ante el TC.

### **PROFESIONES REGULADAS**

- *Conductores.* El RD. 1598/2004, de 2 de Julio por el que se modifica el Reglamento General de Conductores, aprobado por el RD.772/1997 de 30 de Mayo no incluye la situación concreta del TC<sup>25</sup>, aunque sí manifiesta restricciones en los permisos de conducción para aquellos pacientes que padecen trastornos del ritmo, hipertensión arterial grave, cardiopatía sintomática (grados II- IV de la NYHA), coronariopatía, o han sido sometidos a cirugía valvular y/o portan dispositivos de estimulación cardiaca, entre otros. Dado que los pacientes post-trasplante pueden presentar muchas de estas alteraciones durante el seguimiento del trasplante, parece difícil recomendar de forma habitual el retorno al puesto de trabajo, si se trata de conductores

profesionales que transporten cargas peligrosas, o tengan responsabilidad sobre terceros.

- *Profesiones con tenencia y uso de armas.* El RD 2487/ 1998, por el que se regulan los Criterios de Aptitud Psicofísica para la Tenencia y Uso de Armas<sup>26</sup>, distingue 3 tipos de permisos o licencias. El tipo M, para minusválidos; el L, para población general y el S, para los servicios de seguridad. Aunque no contempla un epígrafe específico para el paciente post-TC, sí recoge enfermedades y procedimientos quirúrgicos, tras los cuáles y estando el paciente en situación clínica estable, podría ser subsidiario de prórroga tras revisión, si posee una licencia tipo M ó L. En cambio, si la licencia es de tipo S, no se admite ninguna patología cardíaca para la obtención del permiso.

- *Títulos y licencias aeronáuticas.* La Orden Ministerial de 14 de Julio de 1995 de Títulos y Licencias Aeronáuticas<sup>27</sup>, establece dos tipos de certificados médicos y los requisitos para su obtención y/o prórroga. Dentro de las condiciones médicas Psicofísicas, contempla el sistema circulatorio, y por lo general se excluyen las enfermedades cardíacas con posible riesgo para terceros en ambas clases de certificados. La Orden Ministerial de 21/03/2000 del Ministerio de Fomento<sup>28</sup>, incluye en el Apéndice 1, subpartes B y C, el *Sistema Cardiovascular*, y en el punto 13, especifica que el trasplante cardíaco desclasifica para la obtención de la licencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Almenar L. Registro Español de trasplante cardíaco. XVI informe Oficial de la Sección de Insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco y otras alternativas terapéuticas de la Sociedad Española de Cardiología (1984- 2004). Rev. Esp. Cardiol. 2005; 58(11):1310-7.
2. Alonso-Pulpón L, Almenar L, Crespo MG, Silva L, Segovia J, Manito N, Cuenca J, Juffé A, Vallés F. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el trasplante cardíaco y de corazón-pulmones. Rev. Esp. Cardiol.1999; 52:821-39
3. Deng. M.Cardiac transplantation.Heart. J Am col cardiol.1993;22(1):1-64
4. Barnard CN.A human cardiac transplant: An interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town. S Afr Med J.1967;41:1271-4
5. Barnard CN, Losman JG. Left ventricular bypass. SA Med J 1975; 49: 303-12
6. Newcomb AE, Esmore DS, Rosenfeldt FL, Richardson M, Marasco SF. Heterotopic Herat transplantation: an expanding role in the twenty-first century? Ann Thorac Surg 2004; 78:1345-51
7. Matsuda H, Matsumiya G. Current status of left ventricular assist devices: the role in bridge to heart transplantation and future perspectives. J Artif Organs 2003; 6(3): 157-61
8. www.cardiología.org.mx/incic/pro.instituci//tex\_trasplan. Protocolo de trasplante cardíaco del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. INCICH
9. J.S.Schroeder. Trasplante cardíaco. En: Braunwald, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, Jameson. Harrison. Principios de Medicina Interna. Vol.1,Ed. 15ª. Madrid: Mc Graw Hill, 2003.P.1563- 65
10. Pérez-Vela JL, Ramos González A, López Almodóvar LF. Complicaciones neurológicas en el postoperatorio inmediato de la cirugía cardíaca. Aportación de la resonancia magnética cerebral. Rev Esp Cardiol. 2005; 58(9):1014-21
11. P.Ortiz, J.Segovia, L.Alonso. Trasplante cardíaco. Medicine 2005; 9(42):2805-2811
12. http://secpyr.org/libros\_seccion/libro\_3htm. Estudio de la incapacidad laboral por enfermedades cardiocirculatoras. Capítulo 11. Trasplante cardíaco. Dr. Jesús Palomo Álvarez.
13. Pulpón LA. El Trasplante Cardíaco en España. Organización y resultados. Rev Esp Cardiol 2000;53 (1):39-52.
14. Nicolas Manito. Trasplante cardíaco: nuevos retos para el siglo XXI. Rev Esp Cardiol, 2004; 5(7):715-719.
15. Jornadas de Actualización para Médicos del INSS 2005.

16. Sosa V, Guía práctica de ayuda para valorar la incapacidad laboral en la cardiopatía isquémica. Capítulo 15.

[http://secpyr.org/libros\\_seccion/libro\\_3htm](http://secpyr.org/libros_seccion/libro_3htm)

17. Sánchez J, Perrone S, Torino A., Guevara E., Bustamante M., Perez R., Favalaro R. Rev Fed Arg Cardiol 28: 77-85, 1999

18. Nguyen V, Cantarovich M, Cecere R, Gianetti N. Tricuspid regurgitation after cardiac transplantation: how many biopsies are too many?. J Heart Lung Transplant 2005 Jul; 24( 7 Suppl): S 227- 31.

19. Sosa V, Programa de rehabilitación Cardiaca. Capítulo 14.

[http://secpyr.org/libros\\_seccion/libro\\_3htm](http://secpyr.org/libros_seccion/libro_3htm)

20. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

21. González E, Díaz E, González J, Cañas J, Grupo de trabajo para patologías cardiológicas. Manual de Actuación para médicos del INSS. Ed.2003. Pág 19- 42.

22. Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

23. Pete W, Young C.L.. Schedule for rating permanent disabilities, under provisions of the Labor Code, of The State of California. Apr.1997.

24. Departamento de Trabajo e Industria del Estado de Minnesota. Guía de Valoración de la Discapacidad Parcial Permanente. Jul, 1993.

25. Real Decreto 1598/2004, de 2 de Julio por el que se modifica el Reglamento General De Conductores.

26. Real Decreto 2487/ 1998, por el que se regulan los Criterios de Aptitud Psicofísica para la Tenencia y Uso de Armas

27. Orden Ministerial de 14 de Julio de 1995 de Títulos y Licencias Aeronáuticas.

28. Orden Ministerial de 21 de Marzo del 2000, del Ministerio de Fomento.

# OMEGA®: METODOLOGÍA PARA LA PREVISIÓN DEL ACCIDENTE EN POBLACIONES LABORALES. APLICACIÓN A MICROEMPRESAS

CONTE SOLANO, J.C.\*; RUBIO CALVO, E.\*;  
GARCÍA FELIPE, A.I.\*; DOMÍNGUEZ GRACIA, A.I.\*

(\*) Cátedra de Bioestadística. Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Zaragoza.

## RESUMEN

En el presente artículo se plantea una nueva interpretación conceptual del accidente en poblaciones laborales, complementada con un desarrollo metodológico, también novedoso, orientado a su análisis.

El fundamento de dicha interpretación se centra en la "Teoría del Accidente en Poblaciones" (Conte, 2004), teoría en construcción destinada a explicar científicamente dicho "fenómeno natural". Se expone una metodología dirigida a su "previsión sinóptica" (Conte, J.C. et al., 2004) que abre una nueva etapa en la "prevención del accidente laboral".

Las implicaciones de esta orientación en las diversas fases de gestión preventiva, plantean un escenario de base objetiva sobre el que poder abordar de forma unificada, tanto la previsión como el control del accidente.

OMEGA® es el nombre bajo el que se ha definido la aportación metodológica u operativa, que permite llevar a cabo los "análisis de datos" oportunos, conducentes a fijar unos criterios objetivos sobre los que poder desarrollar la gestión racional del accidente laboral.

## PALABRAS CLAVES

Accidente Laboral. Riesgos. Lesiones. Aplicación a Microempresas.

## ABSTRACT

In the article we introduce a new conceptual interpretation of the accident in labour related environment. In addition, we will show the methodological development focused to the analysis.

The interpretation is based on the "Theory of the Accident in Populations (Conte 2004), which is a theory, yet not finalized, that explains that natural phenomenon.

The analysis show labour accidents maintain certain structure, which opens the possibility to the prediction within these accidents, which also has a great impact in the preventive management of the labour accident, enabling the possibility of a rational analysis of the data, both from the unified analysis perspective prevention and control.

This method described above has been called OMEGA®.

## KEY WORDS

Labour accident. Risks and injuries. Application to micro-size companies.

## INTRODUCCIÓN

Las técnicas clásicas aplicadas a la prevención del accidente laboral, se establecen en su mayor parte sobre unas bases de razonamiento poco consistentes, si advertimos dos aspectos característicos del mismo: su *manifestación aleatoria* incertidumbre asociada al punto del espacio e instante de tiempo en el que se manifiesta, y su *componente infinitesimal*, referida al tiempo requerido en la materialización del suceso. La inconsistencia más clara se reconoce al tratar de analizar en una "escala de percepción humana", un suceso que escapa a dicha percepción, es decir que se presenta bajo unas condiciones de observación establecidas en otra "escala", en la de lo infinitesimal. Consecuentemente los resultados conseguidos por aplicación de los métodos clásicos son poco efectivos, precisamente por el error cometido en la identificación y fijación práctica de la "escala" de observación.

Este error de partida se ha intentado superar planteando una metodología de análisis del suceso de carácter pseudo-determinista, que en definitiva crea, en contra de su objetivo, un exceso de incertidumbre, o lo que es lo mismo, un defecto de determinismo objetivo. Esta situación ha llevado a que el criterio del profesional dedicado a su previsión, corrección y control, es decir a su prevención, sea excesivamente subjetivo, llegando a unos resultados en muchos casos *no demostrables ni refutables*.

Los mecanismos de comprobación de la verdad, son una parte esencial de la ciencia. Originalmente fueron planteados por la escuela griega, y se basan en que a partir de afirmaciones verdaderas, de primeros principios irrefutables, se avanza por pasos lógicos hacia la tesis, lo que ha venido llamándose método axiomático. A veces, esta secuencia de razonamientos así planteada, puede ser insuficiente.

En este sentido, Gödel (1930) establece el "teorema de incompletitud", que expresamos como: *"cualquier sistema filosófico que parta de primeros principios, tendrá un alcance necesariamente limitado"*.

Este teorema tiene un corolario, debido a Tarski, que plantea que *"hay una diferencia entre la verdad y la parte de verdad que puede demostrarse"*.

Un claro ejemplo del incumplimiento del corolario de Tarski, se identifica en la "filosofía preventiva" actualmente utilizada en el ámbito laboral (filosofía bajo la que se establece una metodología general desarrollada por Fine-1973, Bird y Germain-

1966, etc.), y que acepta que *"los riesgos identificables (observables o detectables, materializados o no) en un centro de trabajo, son riesgos potencialmente materializables"*. Ya desde el punto de vista empírico, la anterior afirmación está basada en una relación falsa. La mayor parte de los riesgos identificables e identificados en un centro de trabajo, no se materializan, es decir, no producen accidentes en las personas.

La debilidad de esta filosofía clásica reside en el proceso de identificación del riesgo, ya que utiliza unos criterios de identificación análogos a los empleados en la elaboración de "cartografías temáticas", no precisando en este proceso de identificación el que necesariamente se haya materializado un riesgo, por aceptar como potenciales riesgos que jamás se han materializado en un determinado centro de trabajo, ni garantizando tampoco el que pueda producirse. A pesar de ello se utiliza el planteamiento preventivo clásico, para fundamentar una filosofía especulativa alejada de cualquier demostración objetiva.

Todo lo expuesto presenta el accidente como un fenómeno con un cierto grado de complejidad. Nuestro intento de establecer un nuevo razonamiento en cuanto al análisis del accidente, que conduzca a una "aproximación demostrable" a la verdad, lo basamos en el control inicial de las características propias de la manifestación del suceso: su aleatoriedad y su manifestación infinitesimal.

El primer término, la aleatoriedad, intentamos rebajarla lo máximo posible, de tal manera que influya a dicha manifestación natural de forma mínima. En este sentido, pretendemos maximizar la componente determinista del accidente.

La forma de abordar esta cuestión se basa en el cambio de la "escala" del estudio. En vez de abordar el problema mediante una "escala micro" (análisis individual del accidente), lo abordamos desde una "escala macro" (análisis de la accidentalidad). Así, la componente aleatoria espacio-temporal del accidente la enmascaramos (se obvia pero no se elimina), fijándonos exclusivamente en el número de veces que se materializa el suceso. De esta manera también eliminamos la influencia de la componente infinitesimal del mismo, registrando solo su manifestación según un código binario.

Bajo estas condiciones de partida, se ha desarrollado una nueva metodología para el análisis del accidente laboral, basada en la "Teoría del Accidente en Poblaciones Laborales" (Conte- 2004a y b), y que hemos definido como OMEGA<sup>®</sup>. La anterior

teoría considera el accidente como un suceso descomponible, formado por la cadena "riesgo lesión". La metodología que presentamos se basa en el análisis y contraste de las "relaciones" y "estructuras" obtenidas para riesgos y lesiones, de ahí que sus aportaciones en previsión de accidentes las hayamos denominado como "sinópticas", Conte, et al (2004a).

Presentamos en este artículo la definición de los conceptos ACSOM-G® y PROTOACSOM®, conceptos base sobre los que se establece la metodología OMEGA®. Finalmente presentamos a modo de ejemplo, para demostrar su viabilidad, incluso con empresas muy pequeñas, el análisis de una microempresa dedicada a las instalaciones eléctricas. Lo contrastamos con el análisis clásico que se viene haciendo de la accidentalidad, presentando las ventajas de nuestro nuevo planteamiento.

La justificación de la metodología científica viene recogida en Conte (2004) y parte se ha publicado en: Conte et al (2004a y b) y en Conte y Rubio (2005).

**MATERIAL Y MÉTODOS**

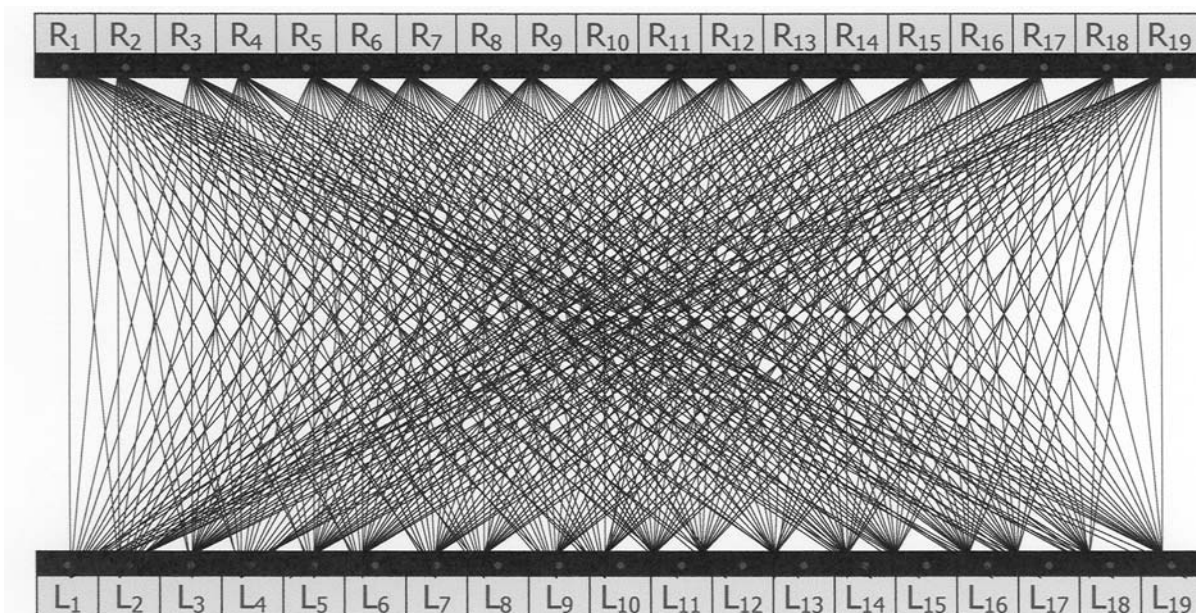
El material utilizado se centra en la accidentalidad de la microempresa de instalaciones eléctricas indicada. Se han recogido los accidentes registrados en la misma (con baja laboral) durante cinco años (1997-2001). Esta accidentalidad se ha resumido en una tabla de contingencia tipo (19x19), tabla a partir

de la cual podemos realizar los análisis oportunos, ver tabla 1. Analizamos el "año suma" (acumulación de accidentes en el periodo indicado), el "año medio" (valor medio de accidentes para el periodo) y la "población media" de la empresa (valor medio poblacional para el periodo). Los registros de accidentalidad y de población laboral están referidos a la fecha de 31 de diciembre de cada año. El término de "población" laboral, hace referencia a la plantilla de la empresa.

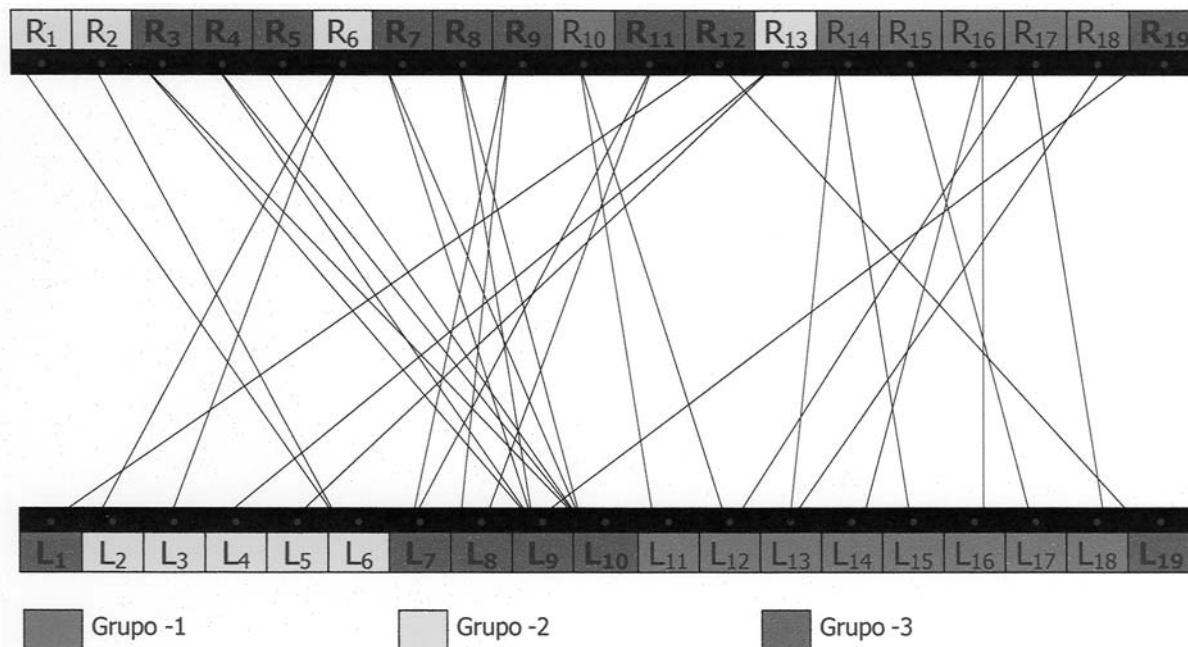
La metodología que presentamos denominada OMEGA®, representa a un conjunto de métodos matemáticos, orientados a la previsión y predicción de accidentes en la población laboral. Descompone el accidente laboral en los dos elementos básicos que lo integran: el riesgo y la lesión, desarrollando dos aspectos esenciales: la determinación y análisis de estructuras (planteamiento retrospectivo) y la simulación (planteamiento prospectivo).

ACSOM-G® (Conte, 2004), representa el "cuerpo de accidentes" (accidents soma) de un país, que es un total a escala nacional de los accidentes ocurridos y resumidos en una tabla de valoración basada en el concepto de "año medio". Este "cuerpo de accidentes" se caracteriza por presentar una "estructura" que llamamos "latente", que representa las relaciones entre las variables riesgo y lesión de máxima afinidad, relaciones con implicaciones cualitativas y cuantitativas. La representación gráfica del ACSOM® se presenta en las gráficas 1 y 2.

*Gráfica 1. ACSOM® UNIFORME  
Modelo actual*



**Gráfica 2. ACSOM<sup>®</sup> NO UNIFORME**  
*Nuevo modelo*



La gráfica 1 muestra un ACSOM UNIFORME, representación del criterio de decisión clásico basado en la distribución de uso actual de los riesgos y lesiones, cualquier riesgo puede producir cualquier lesión. Se caracteriza por su elevada incertidumbre y su escasa aportación como criterio de decisión. De forma contrapuesta presentamos ACSOM-G<sup>®</sup> o No UNIFORME (gráfica 2), que simplifica el anterior y representa solo aquellas relaciones de máxima afinidad entre riesgos y lesiones.

El concepto de PROTOACSOM<sup>®</sup> viene a representar un ACSOM-G<sup>®</sup> "incompleto", y en empresas pequeñas, con las celdas de la tabla de contingencia ocupadas mayoritariamente por ceros. Un PROTOACSOM<sup>®</sup> "casi vacío" va a ser común en cualquier microempresa, como se puede ver en el ejemplo que analizamos seguidamente. Las empresas de tamaño medio y grande, lo presentan con menos ceros, pero también incompleto.

Para realizar el análisis de las categorías asociadas a cada una de las variables riesgo y lesión, utilizamos como referencia el ACSOM-G<sup>®</sup> y analizamos la tabla de registros de la empresa. Sometemos dicha tabla a una batería de análisis estadísticos multivariantes, Conte (2004), que aportan criterios para contrastar con el ACSOM-G<sup>®</sup> e interpretar los

resultados. Finalmente, para cuantificar las diferencias encontradas, utilizamos un contraste estadístico (Rubio y García, 2001).

Las agrupaciones obtenidas se presentan en gráficos de dispersión (o XY) con puntos en tres colores. Un color verde que representa aquellas categorías de riesgos y de lesiones que se manifiestan con una frecuencia muy baja, los denominamos "del entorno". Unas categorías de color amarillo que representan unas frecuencias de manifestación altas pero heterogéneamente distribuidas, es decir, la mayor parte de la frecuencia de un riesgo se concentra en unas pocas lesiones, alcanzando el resto de lesiones frecuencias bajas, los denominamos "del individuo". Un último grupo de categorías de color rojo que representan frecuencias altas más homogéneamente distribuidas, es decir presentan mayor diversidad en su manifestación que el grupo anterior, los denominamos "del individuo + el entorno".

Las agrupaciones mediante curvas cerradas o abiertas en los gráficos presentados, se refieren a la diferenciación de grupos que se obtienen en función del método matemático utilizado para el análisis de la tabla de datos seleccionada. Son muy útiles como criterio para poder llegar a interpretar adecuadamente las relaciones entre categorías.

**Tabla 1. Ejemplo**  
**Microempresa de Instalaciones Eléctricas, B.T. (13 trabajadores)**  
**Representación del "Año Suma": 1997-2001 (5 años)**  
 Localización: Zaragoza, España

Total	Lesión	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
Riesgo	10			4			1				5									
R1	3						1				2									
R2	1										1									
R3																				
R4																				
R5																				
R6																				
R7																				
R8																				
R9	1			1																
R10																				
R11																				
R12	2										2									
R13	3			3																
R14																				
R15																				
R16																				
R17																				
R18																				
R19																				

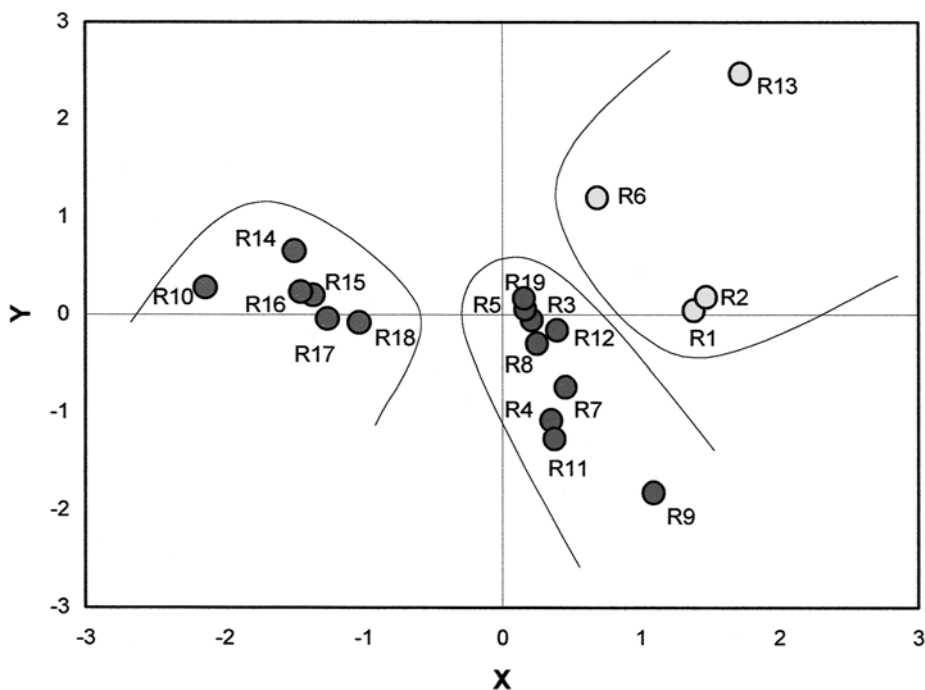
**Categorías de las Variables Riesgo y Lesión**

Códigos de Riesgos	Códigos de Lesiones
R1 Caídas de personas a distinto nivel	L1 Fracturas
R2 Caídas de personas al mismo nivel	L2 Luxaciones
R3 Caídas de objetos por desplome	L3 Torceduras, esguinces y distensiones
R4 Caídas de objetos en manipulación	L4 Lumbalgias
R5 Caídas de objetos desprendidos	L5 Hernias discales
R6 Pisar sobre objetos	L6 Conmociones y traumatismos internos
R7 Choques contra objetos inmóviles	L7 Amputaciones y pérdida del globo ocular
R8 Choques contra objetos móviles	L8 Otras heridas
R9 Golpes, cortes por objetos o herramientas	L9 Traumatismos superficiales
R10 Proyección de fragmentos o partículas	L10 Contusiones y aplastamientos
R11 Atrapamiento por o entre objetos	L11 Cuerpos extraños en los ojos
R12 Accidentes con maquinaria móvil y de tráfico	L12 Conjuntivitis
R13 Sobreesfuerzos	L13 Envenenamientos e intoxicaciones
R14 Exposición y/o contactos térmicos	L14 Quemaduras
R15 Contactos eléctricos	L15 Efectos ambientales
R16 Interacción con sustancias agresivas	L16 Asfixias
R17 Exposición a radiaciones	L17 Efectos eléctricos
R18 Explosiones e incendios	L18 Efectos por radiaciones
R19 Accidentes causados por seres vivos	L19 Lesiones múltiples

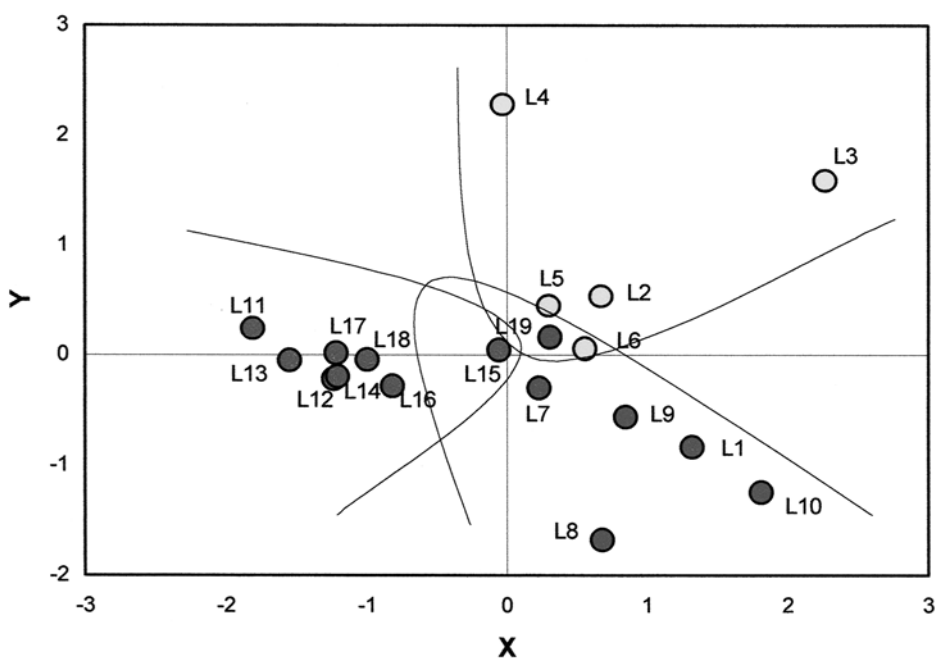
**Nota:** Se presenta una "clasificación general" de categorías de riesgos y lesiones. Es una "taxonomía" y "tipología" característica del accidente laboral. Cada categoría presentada, se podría descomponer en otras de menor rango, o más específicas, y así sucesivamente. Hemos usado como base las 24x20 de la Organización Internacional del Trabajo.



*ACSOM® Grupo de Riesgos*



*ACSOM® Grupo de Lesiones*



**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Esta empresa ha tenido unas cifras de accidentalidad muy bajas, en los cinco años analizados, alcanzan un valor medio de 2 acc / año. Si relacionamos el anterior valor con el valor de la "población" media para el mismo periodo, 13 trabajadores, obtenemos un "índice de accidentalidad" de 0,1538.

La expresión porcentual de este índice representa el 15,38 %. Según este valor obtenido podría pensarse, y *así se piensa en la actualidad*, que supera con mucho el "índice de accidentalidad" referido por ejemplo al total nacional, o "índice de accidentalidad multisectorial", cuyo valor medio para los 5 años considerados se encuentra en el 5,6 %.

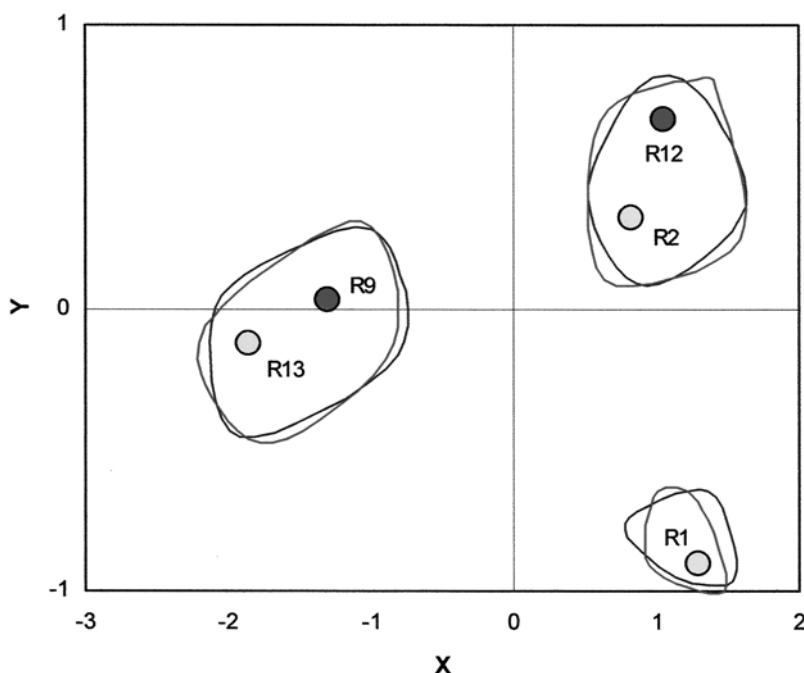
El término accidente por si mismo no representa nada más que un daño no referenciado, es decir es un "suceso" sin identidad material alguna. La acumulación por tanto del "suceso", alcanza un valor de interpretación ambigua y abstracta, por la inmaterialidad de su registro así definido. No distingue "tipología" alguna propia de la accidentalidad registrada. En este sentido, la frecuencia equipara en sucesos ya ocurridos, las condiciones de alto riesgo (o inaceptables) con las de bajo riesgo (o triviales), y las lesiones muy graves (de pronostico reservado) con lesiones leves (o intrascendentes).

El contraste directo de frecuencias absolutas de diversos centros de trabajo no es abordable, ya que está influido por la población laboral que pertenece a cada centro de trabajo, llegando al concepto clásico de "índice de accidentalidad". Este índice representa una proporción o tasa característica de cada centro. Abordar el contraste de centros de trabajo a partir de esta proporción es insuficiente y en algunos casos erróneo. El valor "poblacional" actúa de diversas formas con respecto al valor de la accidentalidad (Conte2004), según sea la población al riesgo "grande" o "pequeña".

Así, el valor del "índice de accidentalidad" tiene un carácter puramente teórico, que se puede utilizar, por sí solo, para describir una determinada situación, pero nunca para contrastar con otro valor obtenido de forma idéntica y que represente, como generalmente ocurre, condiciones de materialización distintas.

El valor obtenido de 15,38% es un valor "degenerado". El efecto de la población sobre la accidentalidad se expresa, en este caso, potenciando o exagerando el valor del accidente ocurrido, obteniendo valores del "índice de accidentalidad" de interpretación fácilmente equívoca. En los casos de independencia (mayoritarios), es "condición necesaria" el analizar la "tipología" asociada a la acciden-

**Gráfica 3. PROTOACSOM® Grupo de Riesgos  
Microempresa de Instalaciones Eléctricas**



talidad, con la finalidad de llegar a conclusiones ajustadas a la realidad.

Debido al bajo registro de accidentes en esta microempresa, presenta un "PROTOACSOM<sup>®</sup>" muy poco evolucionado (con muchas casillas con ceros). En cuanto a los riesgos, diferencia por un lado R9 y R13, por otro R2 y R12, y finalmente RI. Se advierte una asociación de categorías pertenecientes a diferentes grupos según "ACSOMG<sup>®</sup>" como, R9 (grupo3) con R13 (grupo2), R2 (grupo2) con R12 (grupo3), y RI (grupo2), ver gráfica 3 y contrastada con la gráfica 4. En el caso de las lesiones, distingue cada una de las tres categorías presentes en la accidentalidad de la empresa, L3 (grupo2) de L6 (grupo2) y de L10 (grupo3), ver gráfica 5 y contrastarla con la gráfica 6.

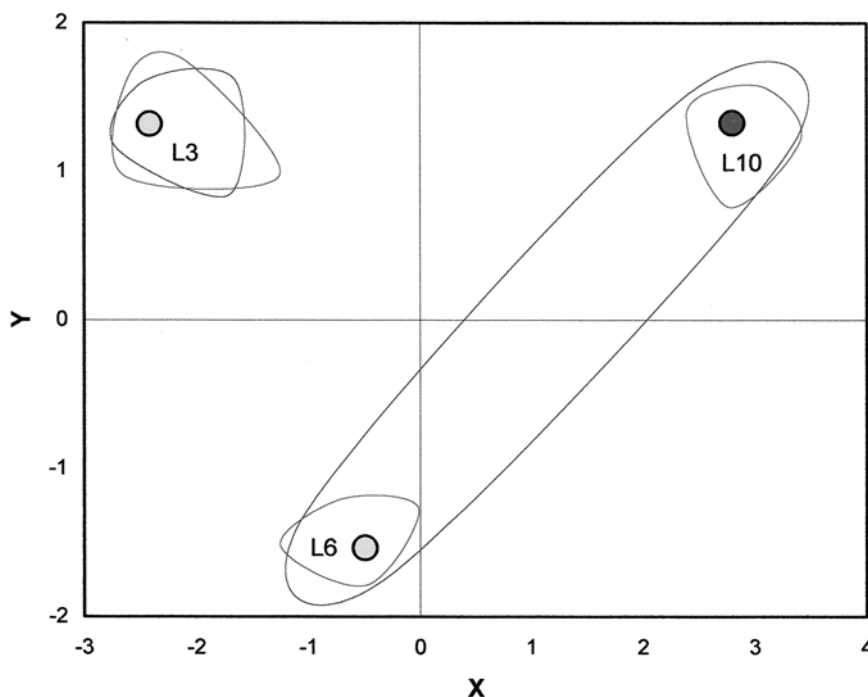
Recordemos que cada categoría (riesgo o lesión) la debemos interpretar como un vector de 19 dimensiones. Las asociaciones de afinidad que reflejan los diversos análisis indicados, relacionan las categorías según el valor de las componentes que forman cada vector. Los valores que alcanza cada componente (representada por una celda de la tabla de contingencia inicial, componente de un vector fila o de un vector columna) son la base del contraste de afinidad o cualitativo. En este sentido se manifiesta la dife-

rencia cualitativa entre las diversas agrupaciones de categorías.

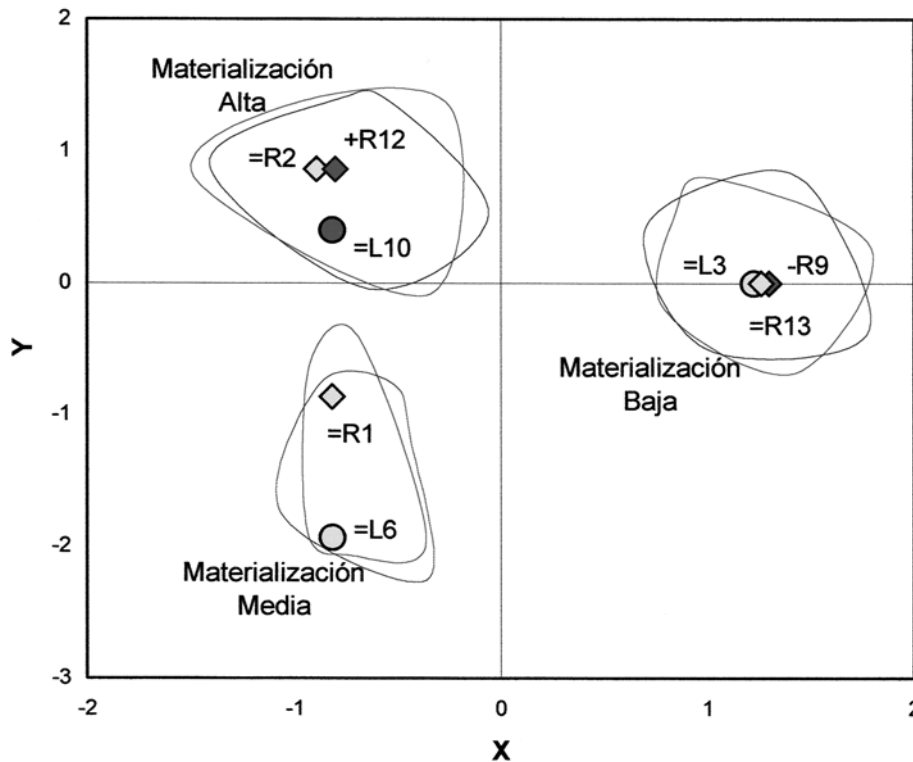
Seguidamente nos interesa relacionar los riesgos con las lesiones, problema que abordamos mediante otra técnica matemática. Obtenemos, como habíamos llegado en el análisis anterior, a tres grupos. Un primer grupo formado por L3, R9 Y R13, un segundo grupo formado por L6 y RI, Y un tercer grupo formado por L10, R2 y RI2 (ver gráfica 5). Podemos interpretar que L3 procede de R9 y R13, que L6 procede de RI, y que L10 procede de R2 y RI2. La relación inversa los riesgos y lesiones indicadas es también cierta, ya que el análisis realizado relaciona las categorías fila y columna biunívocamente al ser un análisis simétrico, permitiendo interpretar también que R9 y R13 producen L3, que RI produce L6, y que R2 y RI2 producen L10.

La escasa evolución de este "PROTOACSOM<sup>®</sup>", que no se separa según las "agrupaciones convergentes en probabilidad" planteadas por "ACSOM-G<sup>®</sup>", condiciona el que realicemos su análisis propio, presentando unas asociaciones cualitativas no características de "ACSOM-G<sup>®</sup>", aunque sí contrastables con él. Advertimos que solo se han materializado riesgos y lesiones pertenecientes a los grupos 2 y 3 de "ACSOM-G<sup>®</sup>", que se relacionan en

**Gráfica 4. PROTOACSOM<sup>®</sup> Grupo de Lesiones  
Microempresa de Instalaciones Eléctricas**



**Gráfica 5. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos y Lesiones. Microempresa de Instalaciones Eléctricas.**



el "PROTOACSOM®" de forma desagrupada y que se caracterizan en el "ACSOM-G®" por acumular la mayor frecuencia de manifestación del accidente. Es interesante destacar que el grupo más completo, aunque disperso, que reproduce el "PROTOACSOM®" con respecto al "ACSOM-G®", es el grupo 2, con una categoría riesgo presente en cada uno de los tres grupos diferenciados (R1, R2, R13), y dos categorías lesión asociadas (L3, L6), cada una en un grupo distinto. En este sentido comprobamos que la accidentalidad mayoritaria de la empresa se centra en las siguientes "clases latentes": "riesgos derivados del individuo" y "lesiones músculo-esqueléticas" (Conte y Rubio 2005).

Indicamos en la siguiente tabla 2, las relaciones de afinidad:

**Tabla 2. PROTOACSOM®, Microempresa de Instalaciones Eléctricas Agrupaciones y Relaciones Cualitativas RL**

Grupos	Riesgos	Lesiones
1	R9, R13	L3
2	R1	L6
3	R2, R12	L10

Una vez obtenidos los grupos RL, nos interesa conocer, si la frecuencia de registro de cada categoría se ajusta al "valor de convergencia" planteado por "ACSOM-G" o se desvía positiva o negativamente del mismo. Para ello llevamos a cabo un contraste estadístico.

Para el grupo 1 obtenemos que L3 (torceduras, esguinces y distensiones) y R13 (sobreesfuerzos) se presentan en una proporción compatible con la de "ACSOM-G", situándose R9 (golpes y cortes por objetos o herramientas) por debajo de su valor de probabilidad.

La conformación de este grupo nos indica que tiene un grado de materialización bajo y por lo tanto su manifestación en la empresa es MUY ACEPTABLE. Este grupo requiere solo una atención a medio y largo plazo.

Para el grupo 2 obtenemos que L6 (conmociones y traumatismos internos) y R1 (caídas de personas a distinto nivel) presentan valores de contraste equivalentes en convergencia al "ACSOM-G®". Presentan un grado de materialización medio y su manifestación en la empresa es también ACEPTABLE. Este grupo requiere una atención a medio plazo.

Para el grupo 3 obtenemos que L10 (contusiones y aplastamientos) y R2 (caídas de personas al mismo nivel) se presentan en una proporción compatible con la de "ACSOMG®", presentándose R12 (accidentes con maquinaria móvil y de tráfico) por encima del valor esperado. Este grupo tiene un grado de materialización alto, presentando una desviación positiva en tan solo una de sus categorías.

Esta desviación se debe a un accidente de automóvil que sufrieron unos operarios al desplazarse hasta el punto de trabajo. Las operaciones de instalación eléctrica las realizan en diversos puntos geográficos, requiriendo una movilidad elevada. Este accidente ha desestabilizado la categoría R12. Aunque la reproducción del accidente sea poco previsible, sí que hay que tener muy en cuenta, y así hay que hacerlo ver a los usuarios de automóviles, que el riesgo asociado a la conducción de vehículos es elevado.

Así, la desviación positiva de la categoría R12, requiere atención con carácter urgente o a corto plazo; atención distinta que para las categorías R2 y L10, que la precisarán a medio plazo. Al reunir este grupo unas condiciones de materialización alta con desviación positiva de una categoría, presentamos este grupo como de manifestación POCO ACEPTABLE.

Observemos que este accidente es el que ha originado que la empresa, muy pequeña, tuviese un índice de accidentalidad muy superior al deseado. Como se puede advertir, por la vía clásica del cálculo de "números índice" (índice de accidentalidad) es

del todo punto imposible alcanzar estos resultados. Además, en el caso concreto que nos ocupa, el análisis de la empresa basado en "números índice", perjudica injustificadamente la imagen de la misma ante el accidente laboral. Si además utilizamos la desviación positiva de un "número índice" como un criterio más de "sanción laboral", como ya ha ocurrido en ocasiones (acción de la Inspección de Trabajo), se está dañando de forma involuntaria, injusta e inútil a la empresa inspeccionada, y por extensión, a la estructura productiva de una región o de un país. Por otro lado se advierte, que abordar directamente el accidente, como un suceso no descompuesto, es una acción muy poco útil.

## CONCLUSIONES

Se ha demostrado la posibilidad de utilizar la metodología expuesta denominada OMEGA®, incluso en microempresas.

A partir de los análisis llevados a cabo, se ha llegado a centrar el problema de la accidentalidad de esta empresa en el grupo 3 de su "PROTOACSOM®", y especificando dentro de éste, una categoría desviada (R12, accidentes de tráfico) como único objetivo de actuación urgente.

Como se ha mostrado, se puede alcanzar un alto grado de cumplimiento de la legislación laboral y consecuentemente de prevención del riesgo en la población laboral, mediante un análisis eficaz y objetivo del accidente de trabajo a partir de la nueva metodología expuesta denominada OMEGA®.

---

**BIBLIOGRAFÍA**

[1] Bird, F.E. (Jr) y Germain, G.L. (1966).- *Damage Control*. American Management Association. New York.

[2] Conte, J.C. (2004).- *Teoría del Accidente en Poblaciones Laborales. Bases Matemáticas*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.

[3] Conte, J.C.; Rubio, E.; Domínguez, A.I.; García, A.I. (2004a).- *Análisis de la Problemática Preventiva para el Control de la Accidentalidad Laboral*. Arch. Fac. Med. Zar. Univ. Zaragoza. Vol.44, n02, pp.113-118.

[4] Conte, J.C.; Rubio, E.; Domínguez, A.I.; García, A.I. (2004b).- *Interpretaciones fenomenológicas clásicas del accidente laboral: planteamiento de una orientación alternativa*. Arch. Fac. Med. Zar. Univ. Zaragoza. Vol. 44, n02, pp.119-124.

[5] Conte, J.C. y Rubio, E. (2005).- *Estudio de la Relación Riesgo-Lesión mediante Análisis Factorial*. Real Acad. Cienc. Zaragoza. Vol. 60

[6] Conte, J.C. y Rubio, E. (en prensa).- *Criterios para la Identificación y Clasificación de Riesgos Laborales*. Med. Seg. Trab. Instituto de Salud Carlos In-CSIC. Madrid.

[7] Fine, W. (1973).- *Mathematical Evaluations for Controlling Hazards*. Academic Press. Col. Selected Reading in Safety. Georgia.

[8] García, A.I.; Rubio, E.; Bascuas, J.; Alcalde, V.; Álvarez, J.M. (2004).- *Monitorización Epidemiológica en Ciencias de la Salud mediante el Residual de Incidentabilidad Estandarizado (RIS)*. Mapfre-Seguridad, 93 (24): 33-41

[9] Lorenz, E.N. (1993).- *The Essence of Chaos*. Univ. of Washington.

[10] Rubio, E. y García, A.I. (2001).- *Capítulo XII. En: Ergonomía, 20 preguntas básicas para aplicar la ergonomía a la empresa*. Ed. Mapfre.

## **MÉTODO OMEGA®: APLICACIÓN A PEQUEÑAS Y GRANDES EMPRESAS**

CONTE SOLANO, J.C.\*; RUBIO CALVO, E.\*;  
GARCÍA FELIPE, A.I.\*; DOMÍNGUEZ GRACIA, A.I.\*

(\*) Cátedra de Bioestadística. Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva  
y Salud Pública. Universidad de Zaragoza.

### **RESUMEN**

El presente artículo es una continuación de otro anterior en el que se describe el método OMEGA® y se da un ejemplo de su aplicación al caso de las "microempresas". En este artículo se desarrollan dos nuevos ejemplos referidos a una "pequeña empresa" (una "estación de esquí" de 130 trabajadores), y a una "gran empresa" ("General Motors España", con 9000 trabajadores). Se comparan los "índices de accidentalidad" de cada una de estas empresas con los resultados obtenidos por OMEGA®.

### **PALABRAS CLAVES**

Accidente Laboral. Riesgos y Lesiones. Metodología OMEGA®. Aplicación a Pequeñas y Grandes Empresas.

### **ABSTRACT**

Following the article where we explained the OMEGA® method and its applications, we will analyze two further examples of the OMEGA® method application to a small-size company (sky resort with 130 employees) and a large-size company ("General Motors España" with 9000 employees). Accidentality rates for each of these companies will be compared to the results obtained from the OMEGA® method.

### **KEY WORDS**

Labour accident, risks and injuries, OMEGA® method. Small-size and large-size companies.

## INTRODUCCIÓN

La clasificación del tamaño de las empresas en España, distingue clásicamente tres categorías basadas en el número de trabajadores que las integran. Las "pequeñas empresas", desde 1 hasta 249 trabajadores, las "medianas empresas", de 250 hasta 499 trabajadores, y las "grandes empresas", con un tamaño igual o superior a 500 trabajadores.

A partir de la aprobación de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales, se han distinguido también, en el ámbito práctico, las "microempresas". Forman el segmento inicial de las "pequeñas empresas", y lo consideramos comprendido entre 1 y 30 trabajadores. Representan una unidad de actividad económica básica o primaria, que junto con el resto de las "pequeñas empresas", forman mayoritariamente el tejido productivo de nuestro país, alcanzando entre las dos un valor superior al 90%.

Las "microempresas" suponen un reto en gestión preventiva. Son los "servicios de prevención ajenos" (organizaciones preventivas reconocidas oficialmente, ajenas a las empresas), quienes atienden por lo general las obligaciones preventivas de las empresas (excepto aquellas que tienen implantado por su tamaño un "servicio de prevención propio", o los grupos de empresas que tienen un "servicio de prevención mancomunado"), intentando optimizar económicamente el servicio prestado con respecto al gasto que las empresas pueden asumir.

Actualmente en nuestro país la "gestión preventiva" es extensible y exigible a cualquier empresa. El óptimo de esta actividad de "gestión" precisa una actuación preventiva que proporcione unos resultados eficaces y efectivos con el mínimo gasto económico.

En este sentido se planteó OMEGA<sup>®</sup>, metodología desarrollada para la prevención de la accidentalidad laboral. En Conte et al. (2006), además de presentar el modelo OMEGA<sup>®</sup>, se desarrolló una aplicación al caso de una "microempresa". Establecida sobre unas bases científicas sólidas, posibilita llevar a cabo y de forma unificada tanto la "prevención" como el "control" de la accidentalidad laboral de cualquier empresa. Minimiza el gasto en la gestión, ya que no precisa inicialmente desplazamiento alguno a los centros de trabajo. La única fase de gestión preventiva que OMEGA<sup>®</sup> no desarrolla directamente se centra en el establecimiento de "medidas correctoras". Estas "medidas" se deben basar en las previsiones proporcionadas por OMEGA<sup>®</sup>, realizando así su planteamiento con posterioridad al análisis

previsor, y ajustando las mismas a las características de materialización propias de cada empresa.

En el presente artículo se complementa su abanico de posibilidades con dos nuevas aplicaciones: el caso de una "pequeña empresa" y de una "gran empresa". Con ello manifestamos su versatilidad, en cuanto a la aplicación de esta metodología de previsión de la accidentalidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Como ejemplo de pequeña empresa hemos tomado una "estación de esquí" pirenaica, con un número de trabajadores variable a lo largo del año, variabilidad debida a las características de la actividad desarrollada. El valor máximo anual, es por término medio de 130 trabajadores, presentándose este máximo en la "época fría", que se extiende en general desde mitad o finales del otoño, invierno, hasta la mitad de la primavera. Durante la "época de estiaje", identificamos un mínimo de ocupación laboral, variable entre 30 y 40 trabajadores. Es una empresa de servicios que reúne un conjunto de actividades diversas (hostelería, guardería infantil, práctica del esquí y otros deportes de nieve, mantenimiento de la estación, etc).

Hemos considerado el "año suma" de registro de la accidentalidad, que ha comprendido el periodo 1991-2000 (10 años). En este periodo se han registrado un total de 41 accidentes de trabajo con baja laboral, registro que arroja un valor medio anual de 4,1 acc/año. Si consideramos el máximo número de trabajadores que cada año atienden la "estación" (130 trabajadores, como media), obtenemos un valor del "índice de accidentalidad" de 0,031, cuya expresión porcentual representa el 3,1%. Al contrastar el porcentaje anterior con el "índice de accidentalidad" nacional medio (o multisectorial) obtenido para el mismo periodo, llegamos a un valor para este último del 5%. Esta situación nos está indicando inicialmente que el índice de accidentalidad medio de la empresa está por debajo del valor del índice medio calculado para todo el país. Como veremos más adelante estas cifras así obtenidas no nos indican la realidad del accidente en esta empresa.

Como ejemplo de gran empresa hemos analizado la factoría de "General Motors España" de Figueruelas (Zaragoza), con un valor de ocupación medio para el periodo estudiado de 9000 trabajadores, con una plantilla mucho más estable que en la empresa anterior. Es una industria dedicada a la fabricación de automóviles, que presenta una gran diversidad de "puestos" de trabajo, de "tareas" y de "acciones",



(entendemos estas últimas como una subdivisión de las "tarefas").

Hemos considerado un año suma de registro de accidentalidad, que ha comprendido el periodo 1999-2004 (6 años). En este periodo hemos identificado un total de 615 accidentes con baja, registro que arroja un total de 102,5 acc/año. Obtenemos así

un valor del "índice de accidentalidad" medio para esta empresa de 0,011, que representa un 1,1%. Contrastando este valor con el obtenido para el mismo índice a escala nacional 5,8%, llegamos a interpretar inicialmente que su accidentalidad es muy baja, no consiguiendo advertir tampoco la realidad del accidente en esta empresa.

### *Categorías de las Variables Riesgo y Lesión*

Códigos de Riesgos	Códigos de Lesiones
R1 Caídas de personas a distinto nivel	L1 Fracturas
R2 Caídas de personas al mismo nivel	L2 Luxaciones
R3 Caídas de objetos por desplome	L3 Torceduras, esguinces y distensiones
R4 Caídas de objetos en manipulación	L4 Lumbalgias
R5 Caídas de objetos desprendidos	L5 Hernias discales
R6 Pisar sobre objetos	L6 Conmociones y traumatismos internos
R7 Choques contra objetos inmóviles	L7 Amputaciones y pérdida del globo ocular
R8 Choques contra objetos móviles	L8 Otras heridas
R9 Golpes, cortes por objetos o herramientas	L9 Traumatismos superficiales
R10 Proyección de fragmentos o partículas	L10 Contusiones y aplastamientos
R11 Atrapamiento por o entre objetos	L11 Cuerpos extraños en los ojos
R12 Accidentes con maquinaria móvil y de tráfico	L12 Conjuntivitis
R13 Sobreesfuerzos	L13 Envenenamientos e intoxicaciones
R14 Exposición y/o contactos térmicos	L14 Quemaduras
R15 Contactos eléctricos	L15 Efectos ambientales
R16 Interacción con sustancias agresivas	L16 Asfixias
R17 Exposición a radiaciones	L17 Efectos eléctricos
R18 Explosiones e incendios	L18 Efectos por radiaciones
R19 Accidentes causados por seres vivos	L19 Lesiones múltiples

Nota: Presentadas en Conte et al (2006).

La metodología utilizada para el análisis de estas dos empresas, se basa en la aplicación de OMEGA®. Los comentarios sobre los resultados obtenidos de los análisis que se presentan en este artículo, pretenden dar una visión general de la problemática estudiada. No se comenta la interpretación de las asociaciones riesgo-lesión obtenidas; ni la interpretación del desplazamiento de categorías de unos grupos a otros, etc. Estas posibilidades quedan fuera de los objetivos de esta publicación.

## **RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS MISMOS**

### ***ESTACIÓN DE ESQUÍ***

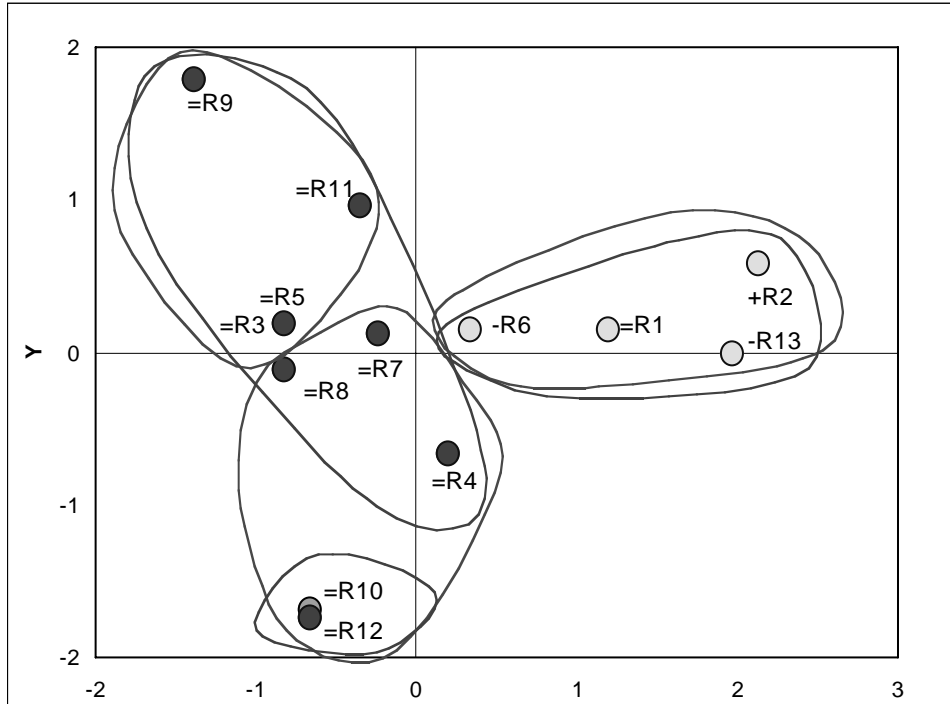
El análisis de las relaciones de interdependencia de las variables riesgo y lesión, cuyas frecuencias vienen registradas en la tabla 1, distingue diversas agrupaciones.

En cuanto a los riesgos (grafica 1), se distinguen dos grupos bien diferenciados en el Protoacsom. Los puntos amarillos, que vienen agrupados como en el grupo-2 de ACSOM-G (agrupación formada por las categorías R1, R2, R6 y R13), y los puntos rojos, que se agrupan como el grupo-3 de ACSOM-G (R3, R4, R5, R7, R8, R9 y R11). Esto quiere decir que los resultados obtenidos siguen el "modelo" nacional.

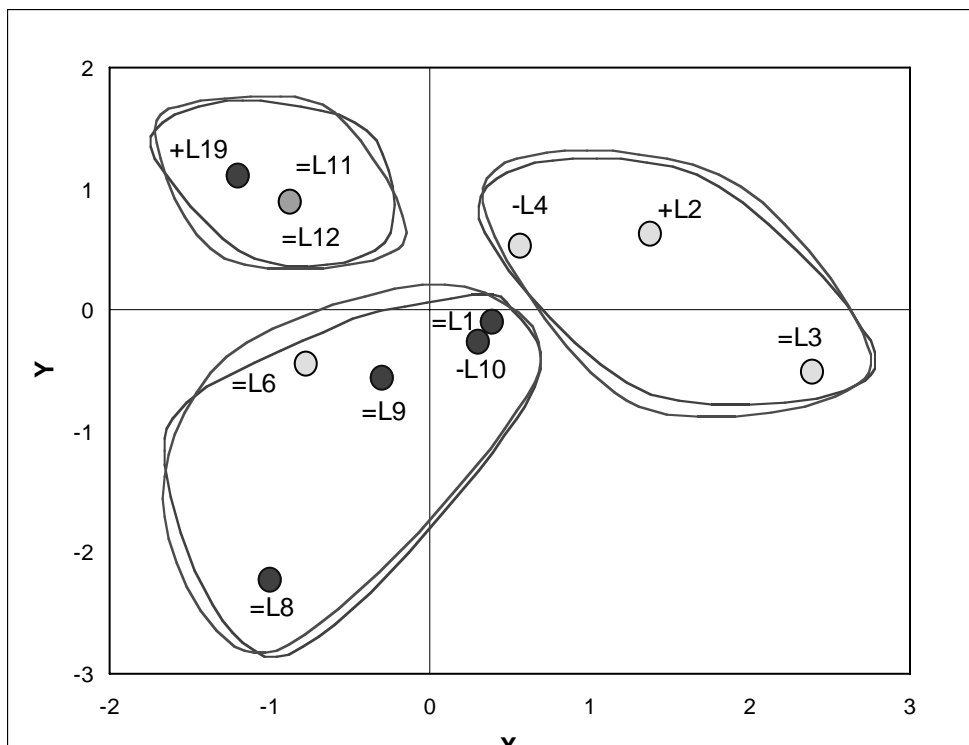
Se advierte en el gráfico-1, que la mayor distancia la presentan R4 y R8 con respecto al resto de categorías del grupo, lo que pone de manifiesto la existencia de diferencias interpretables como una menor diversificación del riesgo con respecto al resto de las categorías que lo forman (es decir, puntúan en pocas categorías lesión, frente a como puntuaban en el nacional), Conte et al (2006).

Finalmente, quedan dos categorías algo más alejadas del grupo anterior, una roja (R12) y otra verde

**Gráfica 1. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos.**  
*Estación de Esquí.*



**Gráfica 2. PROTOACSOM®. Grupo de Lesiones.**  
*Estación de Esquí*



(R10). La afinidad entre estas dos categorías, cualitativamente distintas en el ACSOM-G, indica la escasez de diversidad condicionada por los escasos registros de R12, llegando a equipararse con R10.

A modo de resumen general, el Protoacsom de los riesgos para la estación de esquí, queda caracterizado básicamente por los grupos 2 y 3 que definía Acsom-G.

En cuanto a las lesiones (gráfica 2), se distingue también tres grupos. En verde, L11 y L12, categorías pertenecientes al grupo-1 de Acsom-G. Estas categorías se asocian en el Protoacsom de la empresa analizada con L19, indicando esta última, al igual que pasaba antes con los riesgos, su baja diversidad de materialización, lo que cualitativamente la equipara a las dos categorías lesión con las que se asocia. En amarillo se agrupan L2, L3 y L4, coincidentes con el grupo-2 de Acsom-G, Conte et al (2006).

Finalmente en rojo identificamos L1, L8, L9 y L10, categorías coincidentes en este caso con el grupo-3 de Acsom-G. Asociada a este último grupo-3, aparece también L6 (perteneciente al grupo-2 de Acsom-G). Esta asociación nos indica que el "vector" L6, tiene unas componentes más análogas al

grupo rojo que al amarillo (grupo al que debería pertenecer), lo que indica un "empeoramiento".

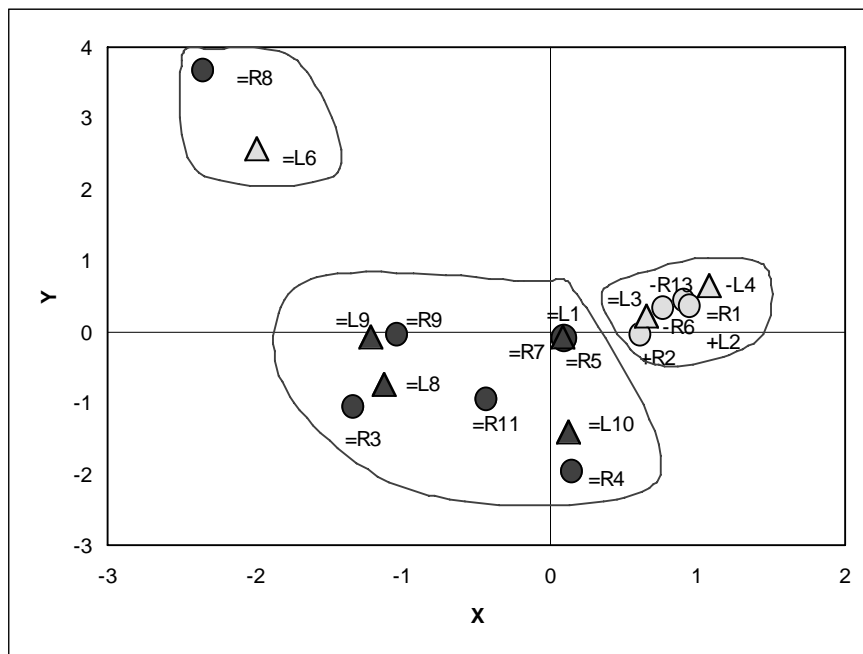
El análisis conjunto de riesgos y lesiones (gráfica 3), distingue como primera solución la categoría R10 asociada con L11 y L12, y por otro lado R12 asociado con L19. Estas dos agrupaciones son conformes con respecto al Acsom-G. Caracteriza inicialmente aquellas categorías riesgo-lesión pertenecientes de los grupos 1 y 3 de Acsom-G, pero que en el Protoacsom de la empresa se presentan asociadas.

Un nuevo análisis de riesgos y de lesiones complementa la solución anterior, relacionando el conjunto de categorías no resueltas en el primer análisis (gráfica 4). Distingue por un lado aquellas categorías que tienen una diversificación baja: R8 (perteneciente al grupo-3 de Acsom-G) con L6 (perteneciente al grupo-2 de Acsom-G). Es una relación característica del Protoacsom de esta empresa.

Finalmente, las restantes categorías del Protoacsom (que forman dos grupos, uno rojo y otro amarillo) son conformes con los grupos 2 y 3 de Acsom-G, que además tienen la mayor frecuencia de materialización en esta empresa. Así, L2, L3 y L4 se asocian con R1, R2, R6 y R13. Por otro lado R3, R4, R5, R7, R9 y R11 se asocian con L1, L8, L9, L10.

***Gráfica 3. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos y Lesiones.  
Estación de Esquí (Primera Solución)***

**Gráfica 4. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos y Lesiones.**  
*Estación de Esquí (Segunda Solución)*



En cuanto a las proporciones de las categorías desviadas positivamente (que suben, lo cual es malo) con respecto a las de Acsom-G, identificamos para los riesgos R2 (caídas al mismo nivel), y para las lesiones L2 (luxaciones) y L19 (lesiones múltiples). Estas desviaciones positivas son perfectamente coherentes con la accidentalidad que cabe esperar mayoritariamente en una estación de esquí. El aprovechamiento de las superficies deslizantes asociadas al manto de nieve condiciona el que "caídas al mismo nivel" tenga una frecuencia muy elevada, relacionándose con "luxaciones" como principal resultado alcanzado por la materialización del riesgo.

Las "lesiones múltiples" (L19), es una categoría infrecuente que se asoció a un accidente ocurrido por un mal uso de la máquina pisa-nieves. Se empleaba inicialmente como un medio de transporte más, utilizado por los trabajadores de la empresa. Al no haber sitio en la cabina del conductor el transporte se realizaba ocupando la superficie externa de la máquina, asumiendo los ocupantes la inseguridad de la localización de apoyo, por la falta de equilibrio y de sujeción, que esta zona presenta. Posteriormente al accidente se prohibió este uso.

El resto de categorías analizadas de riesgos y lesiones, se presentan en proporciones análogas a las

de Acsom-G, por lo que su frecuencia de ocurrencia es compatible con la ocurrencia del suceso natural para esas categorías.

En vista de los resultados, las acciones a corto plazo deberán centrarse en el control de las "caídas al mismo nivel" así como sobre sus efectos asociados, siendo esta situación analizada POCO ACEPTABLE.

A medio plazo será preciso intervenir en el resto de categorías, priorizando aquellas de mayor "frecuencia de manifestación" (no garantizamos su convergencia en probabilidad, es decir, no decimos que estas frecuencias sean las de las estaciones de esquí). Representan estadísticamente "muestras libres", no sujetas a criterio alguno salvo el natural, es decir, se registran conforme se producen. Esta situación se mejoraría si dispusiéramos de un Acsom-E específico para estaciones de esquí. En cualquier caso, cabe identificar este conjunto de categorías no desviadas, como ACEPTABLES.

Finalmente identificamos las categorías R6 (pisar sobre objetos), R13 (sobreesfuerzos) y L4 (lumbalgias), desviadas negativamente por debajo de los valores de Acsom-G, indican una materialización MUY ACEPTABLE. En este sentido se propone una intervención a largo plazo.

**Tabla 1. EJEMPLO**  
**Estación de Esquí (130 trabajadores)**  
**Representación del "Año Suma": 1991-2000 (10 años)**  
**Localización: Huesca, España**

Total	Lesión	L1	L2	L3	L4	L6	L8	L9	L10	L11	L12	L19
Riesgo	41	4	5	12	1	2	8	1	3	1	1	3
R1	4		2	2								
R2	8	2	2	3					1			
R3	1						1					
R4	1								1			
R5	1						1					
R6	1			1								
R7	1	1										
R8	1					1						
R9	8	1		1		1	4	1				
R10	2									1	1	
R11	4			1			2		1			
R12	3											3
R13	6		1	4	1							

Nota: hemos eliminado las filas y columnas que no presentaban ningún caso.

### INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE AUTOMÓVILES

Los registros de accidentalidad analizados para esta empresa se presentan en la tabla-2. Se distinguen diversos grupos de riesgos y de lesiones que comentamos seguidamente.

Los riesgos distinguen tres grupos (gráfica 5). Un primer grupo, identificado con puntos verdes, formado por las categorías R10, R14, R15, R16, R18, categorías coincidentes con las del grupo-1 de Acsom-G. Un segundo grupo, identificado con puntos amarillos, formado por las categorías R1, R2, R6, R13, coincidentes con las del grupo-2 de Acsom-G. Un tercer grupo, identificados con puntos rojos, formado por las categorías R3, R4, R5, R7, R8, R9, R11, R12, coincidentes con el grupo-3 de Acsom-G. Es decir, coinciden los esquemas de la empresa con los nacionales.

Las lesiones distinguen otros tres grupos (gráfica 6). Un primer grupo, identificado con puntos verdes, formado por las categorías L11, L12, L13, L16, coincidentes con las categorías del grupo-1 de Acsom-G. Un segundo grupo, identificado con puntos amarillos, formado por las categorías L2, L3, L4,

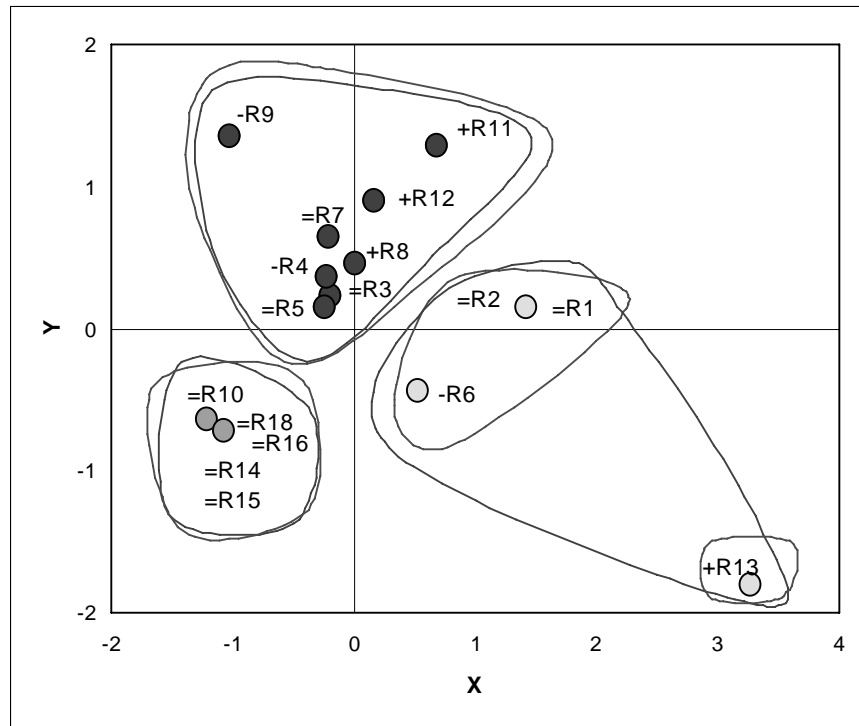
L6, coincidentes con las categorías del grupo-2 de Acsom-G. En este grupo las categorías L2 y L6 se alejan, acercándose al origen (lo que es bueno), de las de su grupo de afinidad, debido a los pocos los riesgos de las que proceden.

Un tercer grupo, identificado con puntos rojos, formado por las categorías L1, L7, L8, L9, L10, L19, categorías también coincidentes con las de Acsom-G. En este último grupo la categoría L19 se presenta deslocalizada con respecto a su grupo de afinidad, lo que indica una diversidad de materialización baja para la misma.

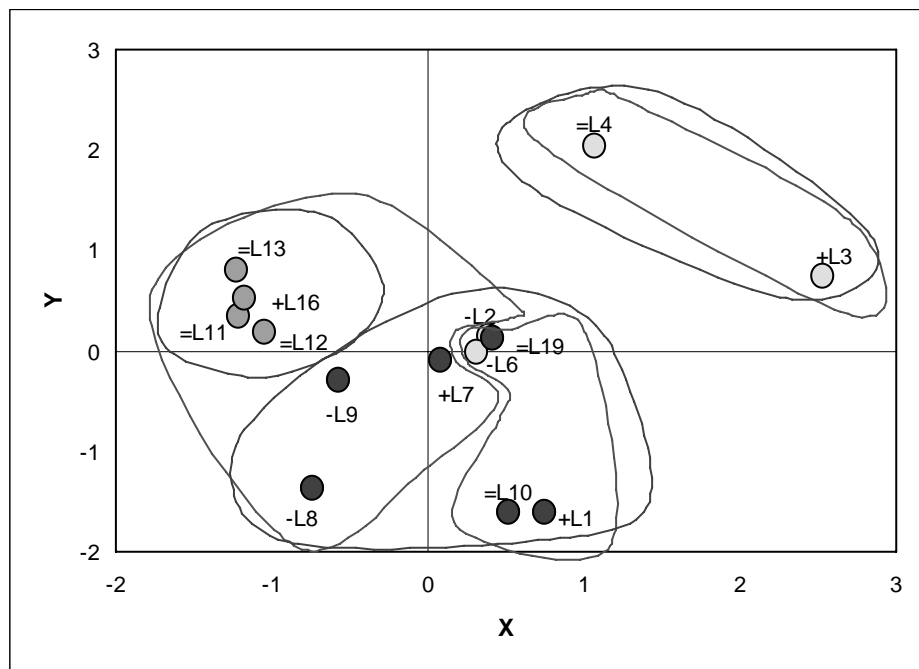
El análisis conjunto de riesgos y lesiones (gráfica 7), distingue como primera solución el riesgo R18 (explosiones e incendios) con la categoría L16 (asfixias), y los riesgos R14 (exposición y/o contactos térmicos), R15 (contactos eléctricos) y R16 (interacción con sustancias agresivas) los relaciona con la lesión L13 (quemaduras). Estas asociaciones coinciden con las que realiza Acsom-G para las mismas categorías.

Una segunda solución (gráfica 8) resuelve el resto de categorías riesgo y lesión materializadas, pertenecientes a los grupos 2 y 3 de Acsom-G.

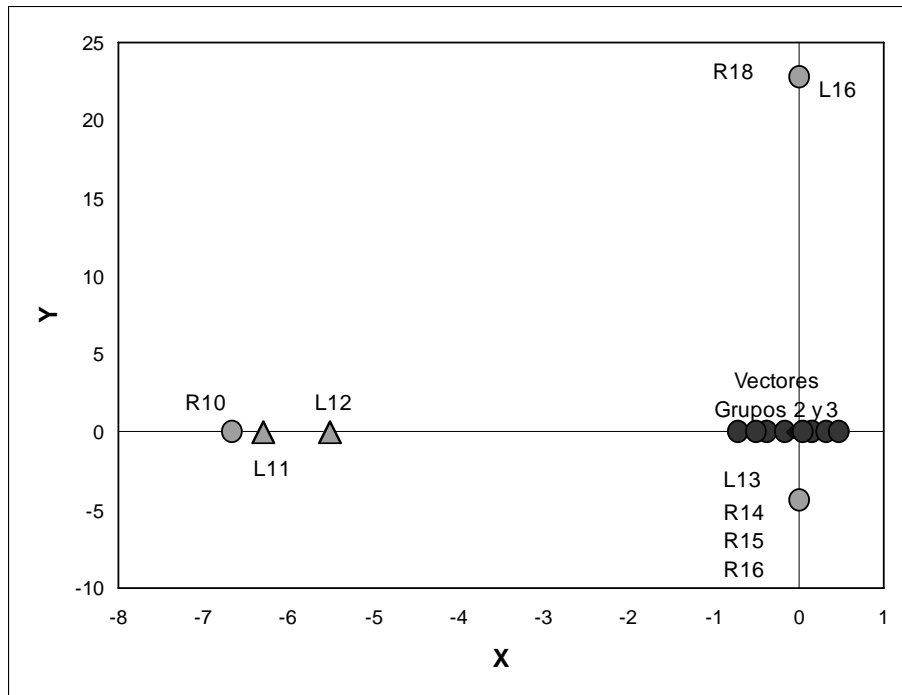
**Gráfica 5. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos.**  
*General Motors España.*



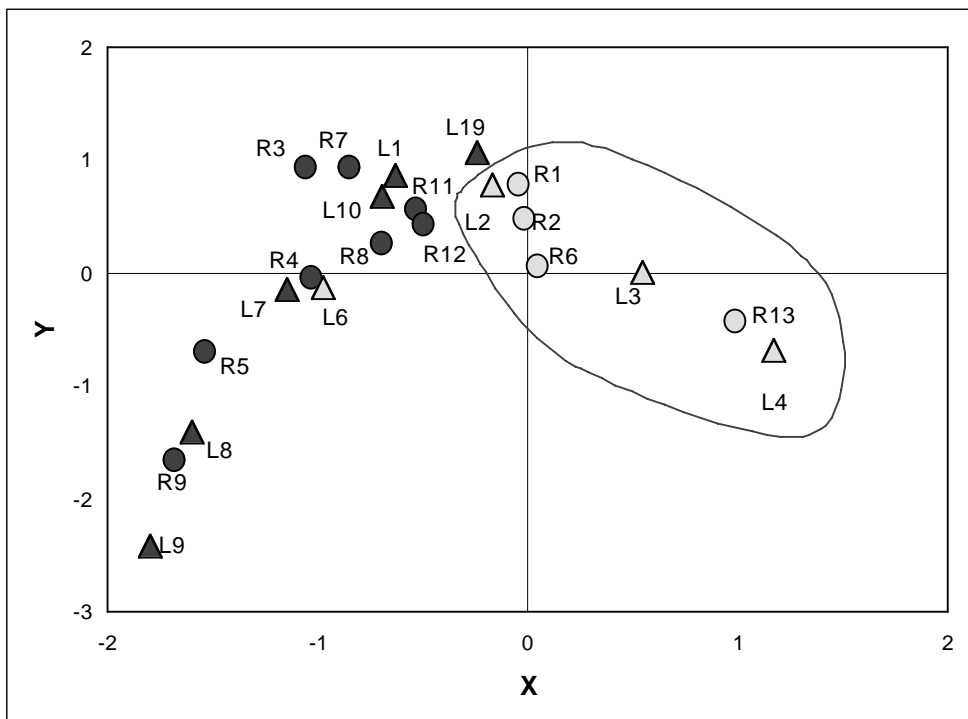
**Gráfica 6. PROTOACSOM®. Grupos de Lesiones.**  
*General Motors España.*



**Gráfica 7. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos y Lesiones. General Motors España (Primera Solución).**



**Gráfica 8. PROTOACSOM®. Grupos de Riesgos y Lesiones. General Motors España (Segunda Solución).**



Para el grupo 2, asocia R13 (sobreesfuerzos) con L4 (lumbalgias), R6 (pisar sobre objetos) con L3 (torceduras, esguinces y distensiones), R1 (caídas de personas a distinto nivel) con L2 (luxaciones) y L19 (lesiones múltiples), y R2 (caídas de personas al mismo nivel) con L2 (luxaciones) y L3 (torceduras, esguinces y distensiones).

Para el grupo-3, asocia R3 (caídas de objetos por desplome) con L1 (fracturas) y L10 (contusiones, aplastamientos), R4 (caídas de objetos en manipulación) con L6 (conmociones, traumatismos internos) y L7 (amputaciones, arrancamientos, etc), R5 (caída de objetos desprendidos) con L6, L7 y L8 (otras heridas), R7 (choque contra objetos inmóviles) con L1 y L10, R8 (choque contra objetos móviles) con L6 y L10, R9 (golpes, cortes por objetos) con L8, R11 (atrapamiento por o entre objetos) con L1 y L10, R12 (accidentes con maquinaria móvil y de tráfico) también con L1 y L10.

En cuanto a las desviaciones de los valores de cada categoría en contraste con los valores de Acsom-G advertimos, que para el grupo-1 (R10, R14, R15, R16, R18) de la empresa, se presentan en proporciones análogas a las de Acsom-G, siendo esta una situación que interpretamos como ACEPTABLE. Se plantea intervención a medio plazo. Este grupo de riesgos materializados, excepto R10, se pueden interpretar como producidos por azar (son sucesos extremadamente raros), ya que el valor de su frecuencia de materialización está muy por debajo de 1 acc/año.

Para el grupo-2 (R1, R2, R6 y R13) de la empresa, se presentan valores de contraste iguales o inferiores al Acsom-G, excepto para R13 que está por encima. Interpretamos que las categorías R1, R2 y R6 tienen una materialización MUY ACEPTABLE, planteando acciones preventivas para R1 y R2 a medio plazo, y para R6 a largo plazo. La categoría R13 (sobreesfuerzos) tiene una desviación positiva, que la presenta como de acción a corto plazo y con valoración POCO ACEPTABLE.

Para el grupo-3 (R3, R4, R5, R7, R8, R9, R11, R12) de la empresa, se presentan desviaciones positivas en tres casos: R8, R11, R12. Interpretamos la frecuencia de materialización de estas categorías como POCO ACEPTABLES, proponiendo intervenir a corto plazo. Para el resto que presentan valoraciones ACEPTABLES y MUY ACEPTABLES, se intervendrá en consecuencia a medio y largo plazo.

Para el caso de las lesiones, y para no redundar en ideas ya expuestas, comentaremos solo aquellas categorías con desviación positiva del resultado de su contraste, que serán POCO ACEPTABLES y necesitarán intervención acorto plazo. Se identifica para el grupo-1 a L16 (asfixias), para el grupo-2 a L3 (torceduras, esguinces y distensiones) y para el grupo-3 a L1 (fracturas) y L7 (hemiamputaciones, amputaciones, arrancamientos, etc). Se procederá según ya se ha indicado.

**Tabla 2. EJEMPLO**  
**"General Motors España" (9000 trabajadores)**  
**Representación del "Año Suma": 1999-2004 (6 años)**  
*Localización: Zaragoza, España*

Total	Lesión	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
Riesgo	615	91	5	251	84		4	7	60	5	84	9	3	5			1			6
R1	71	23	1	35	1		1		1		7									2
R2	75	11		41	1				2	1	17									2
R3	8	2							1		5									
R4	14	3		2					4		4	1								
R5	2								1		1									
R6	9	1		6					1		1									
R7	29	12		3					3		11									
R8	22	5		6			1		4		6									
R9	55	6		3			1	2	32	4	6		1							
R10	10								1			7	2							
R11	65	20	3	18	1			5	6		12									
R12	35	7		5	4		1		4		11	1								2
R13	214	1	1	132	77						3									
R14	1																			
R15	1													1						
R16	3													3						
R17																				
R18	1																1			
R19																				



## DISCUSIÓN

Se han analizado dos empresas, una pequeña y otra grande, que junto con el caso de una microempresa (Conte et al.-2006), manifiestan comportamientos frente al accidente laboral que permiten una interpretación coherente de los mismos, ajustados a la realidad de cada centro de trabajo seleccionado. No obstante, creemos, que el ajuste sería mejor si en vez de utilizar el Acsom G (nacional) se utilizase uno específico para cada rama de actividad.

Esta coherencia y realidad indicada no puede detectarse con los métodos clásicos aplicados al seguimiento y control del accidente, basados en el índice de accidentalidad. No obstante, es el "mejor" de todos los índices que se utilizan, ya que es el "único" que al menos relaciona dos variables que presentan una componente natural: el accidente y la población. El resto de índices son de implicación socioeconómica.

Se demuestra, Conte (2004), que al aumentar la población laboral, aumenta el número de accidentes. La lógica del resultado expuesto, se ve actualmente distorsionada por el uso generalizado de proporciones simples. Estas proporciones presentan en muchas ocasiones resultados totalmente contrarios a

los alcanzados, al utilizar para un centro de trabajo su población como factor de contraste frente a sus accidentes, factor que minimiza (en grandes poblaciones) o maximiza (en pequeñas poblaciones) el impacto del suceso estudiado con respecto a la población de la que proceden; como hemos demostrado en los casos estudiados y en el estudiado en Conte et al (2006).

El uso de "índices" en accidentalidad laboral, puede tener alguna justificación en estudios de tipo socioeconómico, pero en absoluto en los estudios de orientación preventiva o de implicación biomédica. En estos últimos, solo el análisis pormenorizado de la "fenomenología natural" productora del suceso (riesgo-lesión), puede arrojar soluciones objetivas para el control del problema.

## CONCLUSIONES

- Demostramos la utilidad y versatilidad del método OMEGA en empresas de cualquier tamaño.
- Se comprueba, en el análisis de los accidentes laborales, la mejora de los resultados obtenidos por el método OMEGA frente a los alcanzados mediante los "números índice" tradicionales.

---

## BIBLIOGRAFÍA

[1] Conte, J.C. (2004).- Teoría del Accidente en Poblaciones Laborales. Bases Matemáticas. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.

[2] Conte, J.C.; Rubio, E.; Domínguez, A.I.; García, A.I. (2004a).- Análisis de la Problemática Preventiva para el Control de la Accidentalidad Laboral. Arch. Fac. Med. Zar. Univ. Zaragoza. Vol.44, nº2, pp.113-118.

[3] Conte, J.C.; Rubio, E.; Domínguez, A.I.; García, A.I. (2004b).- Interpretaciones fenomenológicas clásicas del accidente laboral: planteamiento de una orientación alternativa. Arch. Fac. Med. Zar. Univ. Zaragoza. Vol.44, nº2, pp.119-124.

[4] Conte, J.C.; Rubio, E.; Domínguez, A.I.; García, A.I. (2006).- OMEGA : Metodología para la Previsión del Accidente en Poblaciones Laborales. Aplicación a Microempresas. Enviado a la revista Medicina y Seguridad en el Trabajo. (CSIC- I.S. Carlos III).

## MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

### REAL DECRETO 1311/2005, DE 4 DE NOVIEMBRE, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la Ley, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas y establecer las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a las vibraciones mecánicas.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985.

En el ámbito de la Unión Europea, el artículo 137 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a vibraciones mecánicas, ha sido

adoptada la Directiva 2002/44/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones). Mediante este Real Decreto se procede a la transposición al derecho español del contenido de esta directiva.

El Real Decreto consta de ocho artículos, una disposición adicional, una disposición transitoria, una disposición derogatoria, dos disposiciones finales y un anexo. La norma determina en su articulado el objeto y el ámbito de aplicación referido a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados de vibraciones mecánicas como consecuencia de su trabajo; incluye lo que, a los efectos del Real Decreto, debe entenderse por vibración transmitida al sistema manobrazo y vibración transmitida al cuerpo entero; especifica los valores límite de exposición diaria y los valores de exposición diaria que dan lugar a una acción, tanto para la vibración transmitida al sistema manobrazo como para la vibración transmitida al cuerpo entero, así como la posibilidad, que la directiva también otorga, de excepcionar determinadas circunstancias y el procedimiento que debe seguirse para ello; prevé diversas especificaciones relativas a la determinación y evaluación de los riesgos, y establece, en primer lugar, la obligación de que el empresario efectúe una evaluación de los niveles de vibraciones mecánicas a que estén expuestos los trabajadores, que incluirá, en caso necesario, una medición; regula las disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición, de manera que los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas se eliminen en su origen o se reduzcan al nivel más bajo posible.

También incluye la obligación de que el empresario establezca y ejecute un programa de medidas técnicas y/o de organización, además de un listado

de los factores que, especialmente, deben ser tomados en consideración; especifica que los trabajadores no deberán estar expuestos en ningún caso a valores superiores al valor límite de exposición e introduce la excepción otorgada por la directiva, de manera que determinadas disposiciones no serán de aplicación en los sectores de la navegación marítima y aérea en lo que respecta a las vibraciones transmitidas al cuerpo entero en determinadas condiciones y con una serie de garantías adicionales; recoge dos de los derechos básicos en materia preventiva, como son la necesidad de formación de los trabajadores y la información a estos, así como la forma de ejercer los trabajadores su derecho a ser consultados y a participar en los aspectos relacionados con la prevención; se establecen disposiciones relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a vibraciones mecánicas, teniendo en cuenta que su objetivo es la prevención y el diagnóstico precoz de cualquier daño para la salud como consecuencia de la exposición a vibraciones mecánicas y que los resultados de la vigilancia deberán tenerse en cuenta al aplicar medidas preventivas en un lugar de trabajo concreto.

La propia directiva reconoce que determinados equipos no permiten respetar los valores límite de exposición, debido fundamentalmente a dificultades tecnológicas. Debido a ello, el Real Decreto ha optado por el mantenimiento de períodos transitorios que, sin embargo, no agotan inicialmente los plazos establecidos por la directiva. Al mismo tiempo, el Real Decreto mandata al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para que realice los estudios especializados en materia de vibraciones mecánicas, teniendo en cuenta el estado de la técnica y experiencia obtenida en otros estados. Para no perder la opción de los períodos transitorios que la directiva concede, la norma establece que el Gobierno, a la vista de los estudios realizados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y previa consulta a las organizaciones sindicales y empresariales más representativas, procederá a la modificación del Real Decreto para determinar la fecha definitiva de aplicación de las obligaciones previstas en el artículo 5.3, para lo que podrá prorrogar los plazos hasta los permitidos por la directiva.

La disposición adicional única incluye una disposición que resulta fundamental para dar cumplimiento a lo dispuesto en la directiva. En efecto, con objeto de que el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales cuente con la información pertinente que le permita justificar las excepciones aplicadas en nuestro país, y pueda remitir a la Comisión Europea la

información requerida en la directiva, las autoridades laborales competentes deberán remitir cada cuatro años contados desde la entrada en vigor de este Real Decreto al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales la lista de las excepciones que en sus respectivos territorios se apliquen, indicando las circunstancias y razones precisas que fundamentan dichas excepciones.

En la elaboración de este Real Decreto han sido consultadas las organizaciones sindicales y empresariales más representativas y oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 4 de noviembre de 2005,

## **DISPONGO :**

### ***Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.***

1. Este Real Decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, establecer las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores frente a los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

2. Las disposiciones de este Real Decreto se aplicarán a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados de vibraciones mecánicas como consecuencia de su trabajo.

3. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito previsto en el apartado 1, sin perjuicio de las disposiciones más específicas previstas en este Real Decreto.

### ***Artículo 2. Definiciones.***

A los efectos de este Real Decreto, se entenderá por:

a) Vibración transmitida al sistema mano-brazo: la vibración mecánica que, cuando se transmite al sistema humano de mano y brazo, supone riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular, problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares.

b) Vibración transmitida al cuerpo entero: la vibración mecánica que, cuando se transmite a todo el cuerpo, conlleva riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular, lumbalgias y lesiones de la columna vertebral.

**Artículo 3. Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción.**

1. Para la vibración transmitida al sistema mano-brazo:

a) El valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 5 m/s<sup>2</sup>.

b) El valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 2,5 m/s<sup>2</sup>.

La exposición del trabajador a la vibración transmitida al sistema mano-brazo se evaluará o medirá con arreglo a lo dispuesto en el apartado A.1 del anexo.

2. Para la vibración transmitida al cuerpo entero:

a) El valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 1,15 m/s<sup>2</sup>.

b) El valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 0,5 m/s<sup>2</sup>.

La exposición del trabajador a la vibración transmitida al cuerpo entero se evaluará o medirá con arreglo a lo dispuesto en el apartado B.1 del anexo.

3. Cuando la exposición de los trabajadores a las vibraciones mecánicas sea de forma habitual inferior a los valores de exposición diaria establecidos en el apartado 1.b) y en el apartado 2.b), pero varíe sustancialmente de un período de trabajo al siguiente y pueda sobrepasar ocasionalmente el valor límite correspondiente, el cálculo del valor medio de exposición a las vibraciones podrá hacerse sobre la base de un período de referencia de 40 horas, en lugar de ocho horas, siempre que pueda justificarse que los riesgos resultantes del régimen de exposición al que está sometido el trabajador son inferiores a los que resultarían de la exposición al valor límite de exposición diaria.

Dicha circunstancia deberá razonarse por el empresario, ser previamente consultada con los tra-

bajadores y/o sus representantes, constar de forma fehaciente en la evaluación de riesgos laborales y comunicarse a la autoridad laboral mediante el envío a esta de la parte de la evaluación de riesgos donde se justifica la excepción, para que esta pueda comprobar que se dan las condiciones motivadoras de la utilización de este procedimiento.

**Artículo 4. Determinación y evaluación de los riesgos.**

1. El empresario deberá realizar una evaluación y, en caso necesario, la medición de los niveles de vibraciones mecánicas a que estén expuestos los trabajadores, en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y en la sección 1.ª del capítulo II del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. La medición deberá efectuarse de conformidad con el apartado A.2 o con el apartado B.2 del anexo, según proceda.

2. Para evaluar el nivel de exposición a la vibración mecánica, podrá recurrirse a la observación de los métodos de trabajo concretos y remitirse a la información apropiada sobre la magnitud probable de la vibración del equipo o del tipo de equipo utilizado en las condiciones concretas de utilización, incluida la información facilitada por el fabricante. Esta operación es diferente de la medición, que precisa del uso de aparatos específicos y de una metodología adecuada.

El empresario deberá justificar, en su caso, que la naturaleza y el alcance de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas hacen innecesaria una evaluación más detallada de estos.

La evaluación y la medición mencionadas en el apartado 1 se programarán y efectuarán a intervalos establecidos de conformidad con el artículo 6.2 del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, y serán realizadas por personal que cuente con la titulación superior en prevención de riesgos laborales con la especialidad de higiene industrial, atendiendo a lo dispuesto en los artículos 36 y 37 de dicho reglamento y en su capítulo III, en cuanto a la organización de recursos para el desarrollo de actividades preventivas.

La evaluación de los riesgos deberá mantenerse actualizada y se revisará de acuerdo con lo indicado en el artículo 6.1 del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Los datos obtenidos de la evaluación y/o de la medición del nivel de exposición a las vibraciones mecánicas se conservarán de manera que permita su consulta posterior. La documentación de la evaluación se ajustará a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley de 31/1995, de 8 de noviembre, y en el artículo 7 del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

4. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario, al evaluar los riesgos, concederá particular atención a los siguientes aspectos:

a) El nivel, el tipo y la duración de la exposición, incluida toda exposición a vibraciones intermitentes o a sacudidas repetidas.

b) Los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción previstos en el artículo 3.

c) Todos los efectos que guarden relación con la salud y la seguridad de los trabajadores especialmente sensibles expuestos al riesgo, incluidas las trabajadoras embarazadas.

d) Todos los efectos indirectos para la seguridad de los trabajadores derivados de la interacción entre las vibraciones mecánicas y el lugar de trabajo u otro equipo de trabajo.

e) La información facilitada por los fabricantes del equipo de trabajo con arreglo a lo dispuesto en la normativa que regula la seguridad en la comercialización de dichos equipos.

f) La existencia de equipos sustitutivos concebidos para reducir los niveles de exposición a las vibraciones mecánicas.

g) La prolongación de la exposición a las vibraciones transmitidas al cuerpo entero después del horario de trabajo, bajo responsabilidad del empresario.

h) Condiciones de trabajo específicas, tales como trabajar a temperaturas bajas.

i) La información apropiada derivada de la vigilancia de la salud de los trabajadores incluida la información científico-técnica publicada, en la medida en que sea posible.

5. En función de los resultados de la evaluación, el empresario deberá determinar las medidas que deban adoptarse con arreglo a los artículos 5 y 6 de este Real Decreto, y planificará su ejecución de acuerdo con lo establecido en la sección 2.<sup>a</sup> del capítulo II del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

***Artículo 5. Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición.***

1. Teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen, los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible.

La reducción de estos riesgos se basará en los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

2. Sobre la base de la evaluación de los riesgos mencionada en el artículo 4, cuando se rebasen los valores establecidos en el apartado 1.b) y en el apartado 2.b) del artículo 3, el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y/o de organización destinado a reducir al mínimo la exposición a las vibraciones mecánicas y los riesgos que se derivan de ésta, tomando en consideración, especialmente:

a) Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse a vibraciones mecánicas.

b) La elección del equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado.

c) El suministro de equipo auxiliar que reduzca los riesgos de lesión por vibraciones, por ejemplo, asientos, amortiguadores u otros sistemas que atenúen eficazmente las vibraciones transmitidas al cuerpo entero y asas, mangos o cubiertas que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema manobrazo.

d) Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.

e) La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.

f) La información y formación adecuadas a los trabajadores sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo, para así reducir al mínimo la exposición a vibraciones mecánicas.

g) La limitación de la duración e intensidad de la exposición.

h) Una ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

i) La aplicación de las medidas necesarias para proteger del frío y de la humedad a los trabajadores expuestos, incluyendo el suministro de ropa adecuada.

3. Los trabajadores no deberán estar expuestos en ningún caso a valores superiores al valor límite de exposición. Si, a pesar de las medidas adoptadas por el empresario en aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto, se superase el valor límite de exposición, el empresario tomará de inmediato medidas para reducir la exposición a niveles inferiores a dicho valor límite. Asimismo, determinará las causas por las que se ha superado el valor límite de exposición y modificará, en consecuencia, las medidas de protección y prevención, para evitar que se vuelva a sobrepasar.

4. Lo dispuesto en el apartado anterior no será de aplicación en los sectores de la navegación marítima y aérea en lo que respecta a las vibraciones transmitidas al cuerpo entero, cuando, teniendo en cuenta el estado actual de la técnica y las características específicas del lugar de trabajo, no sea posible respetar el valor límite de exposición pese a la puesta en práctica de medidas técnicas y/o de organización.

El uso de esta excepción sólo podrá hacerse en circunstancias debidamente justificadas y respetando los principios generales de la protección de la salud y seguridad de los trabajadores. Para ello el empresario deberá contar con las condiciones que garanticen, teniendo en cuenta las circunstancias particulares, la reducción a un mínimo de los riesgos derivados de ellas, y siempre que se ofrezca a los trabajadores afectados el refuerzo de la vigilancia de su salud especificado en el último párrafo del artículo 8.1.

La utilización de esta excepción deberá razonarse por el empresario, ser previamente consultada con los trabajadores y/o sus representantes, constar de forma explícita en la evaluación de riesgos laborales y comunicarse a la autoridad laboral mediante el envío a esta de la parte de la evaluación de riesgos

donde se justifica la excepción, para que esta pueda comprobar que se dan las condiciones motivadoras de la utilización de la excepción.

5. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario adaptará las medidas mencionadas en este artículo a las necesidades de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

**Artículo 6. Información y formación de los trabajadores.**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 18.1 y 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario velará por que los trabajadores expuestos a riesgos derivados de vibraciones mecánicas en el lugar de trabajo y/o sus representantes reciban información y formación relativas al resultado de la evaluación de los riesgos prevista en el artículo 4.1 de este Real Decreto, en particular sobre:

a) Las medidas tomadas en aplicación de este Real Decreto para eliminar o reducir al mínimo los riesgos derivados de la vibración mecánica.

b) Los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción.

c) Los resultados de las evaluaciones y mediciones de la vibración mecánica efectuadas en aplicación del artículo 4 y los daños para la salud que podría acarrear el equipo de trabajo utilizado.

d) La conveniencia y el modo de detectar e informar sobre signos de daños para la salud.

e) Las circunstancias en las que los trabajadores tienen derecho a una vigilancia de su salud.

f) Las prácticas de trabajo seguras, para reducir al mínimo la exposición a las vibraciones mecánicas.

**Artículo 7. Consulta y participación de los trabajadores.**

La consulta y participación de los trabajadores sobre las cuestiones a que se refiere este Real Decreto se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.2 y en el capítulo V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

**Artículo 8. Vigilancia de la salud.**

1. Cuando la evaluación de riesgos prevista en el artículo 4.1 ponga de manifiesto la existencia de un

riesgo para la salud de los trabajadores, el empresario deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud de dichos trabajadores, de conformidad con lo dispuesto en este artículo, en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y en el artículo 37.3 del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

La vigilancia de la salud, cuyos resultados se tendrán en cuenta al aplicar medidas preventivas en un lugar de trabajo concreto, tendrá como objetivo la prevención y el diagnóstico precoz de cualquier daño para la salud como consecuencia de la exposición a vibraciones mecánicas. Dicha vigilancia será apropiada cuando:

a) La exposición del trabajador a las vibraciones sea tal que pueda establecerse una relación entre dicha exposición y una enfermedad determinada o un efecto nocivo para la salud.

b) Haya probabilidades de contraer dicha enfermedad o padecer el efecto nocivo en las condiciones laborales concretas del trabajador.

c) Existan técnicas probadas para detectar la enfermedad o el efecto nocivo para la salud.

En cualquier caso, todo trabajador expuesto a niveles de vibraciones mecánicas superiores a los valores establecidos en el apartado 1.b) y en el apartado 2.b) del artículo 3 tendrá derecho a una vigilancia de la salud apropiada.

En aquellos casos señalados en el artículo 3.3 y en el artículo 5.4, en que no pueda garantizarse el respeto del valor límite de exposición, el trabajador tendrá derecho a una vigilancia de la salud reforzada, que podrá incluir un aumento de su periodicidad.

2. La vigilancia de la salud incluirá la elaboración y actualización de la historia clínicolaboral de los trabajadores sujetos a ella con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1. El acceso, confidencialidad y contenido de dichas historias se ajustará a lo establecido en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y el artículo 37.3.c) del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. El trabajador tendrá acceso, previa solicitud, al historial que le afecte personalmente.

3. Cuando la vigilancia de la salud ponga de manifiesto que un trabajador padece una enfermedad o dolencia diagnosticable que, en opinión del médico responsable de la vigilancia de la salud, sea con-

secuencia, en todo o en parte, de una exposición a vibraciones mecánicas en el lugar de trabajo:

a) El médico comunicará al trabajador el resultado que le atañe personalmente; en particular, le informará y aconsejará sobre la vigilancia de la salud a que deberá someterse al final de la exposición.

b) El empresario deberá recibir información obtenida a partir de la vigilancia de la salud, conforme a lo establecido en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

c) Por su parte, el empresario deberá:

1.º Revisar la evaluación de los riesgos efectuada con arreglo al artículo 4.

2.º Revisar las medidas previstas para eliminar o reducir los riesgos con arreglo a lo dispuesto en el artículo 5.

3.º Tener en cuenta las recomendaciones del médico responsable de la vigilancia de la salud al aplicar cualquiera otra medida que se considere necesaria para eliminar o reducir riesgos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5, incluida la posibilidad de asignar al trabajador otro trabajo donde no exista riesgo de exposición.

4.º Disponer un control continuado de la salud del trabajador afectado y el examen del estado de salud de los demás trabajadores que hayan sufrido una exposición similar. En tales casos, el médico responsable de la vigilancia de la salud podrá proponer que las personas expuestas se sometan a un reconocimiento médico.

***Disposición adicional única. Información de las autoridades laborales.***

A los efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 10.4 de la Directiva 2002/44/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones), la autoridad laboral competente remitirá cada cuatro años desde la entrada en vigor de este Real Decreto al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales la lista de las excepciones que en sus respectivos territorios se apliquen en virtud de lo dispuesto en los artículos 3.3 y 5.4, indicando las circunstancias y razones precisas que fundamentan dichas excepciones.

**Disposición transitoria única. Normas transitorias.**

Cuando se utilicen equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores antes del 6 de julio de 2007 y que no permitan respetar los valores límite de exposición habida cuenta de los últimos avances de la técnica y/o de la puesta en práctica de medidas de organización, las obligaciones previstas en el artículo 5.3 no serán de aplicación hasta el 6 de julio de 2008 y, en el caso particular de los equipos utilizados en los sectores agrícola y silvícola, hasta el 6 de julio de 2011.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, como órgano científicotécnico especializado de la Administración General del Estado, en el ejercicio de su función de investigación, estudio y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales de conformidad con el artículo 8 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, deberá realizar antes del 31 de diciembre de 2007 estudios técnicos especializados en materia de vibraciones mecánicas, teniendo en cuenta el estado de la técnica y la experiencia obtenida en otros Estados.

A la vista de tales estudios, el Gobierno, previa consulta a las organizaciones sindicales y empresariales más representativas, procederá a la modificación de este Real Decreto para determinar la fecha definitiva de aplicación de las obligaciones previstas en el artículo 5.3, y podrá prorrogar los plazos a que se refiere el párrafo primero de esta disposición transitoria en los términos del artículo 9 de la Directiva 2002/44/CE, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

**Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa.**

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo previsto en este Real Decreto.

**Disposición final primera. Elaboración y actualización de la guía técnica.**

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.3 del Reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, elaborará y mantendrá actualizada una

guía técnica de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.

**Disposición final segunda. Facultad de desarrollo.**

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este Real Decreto, así como para incorporar al anexo las adaptaciones de carácter estrictamente técnico adoptadas por la Comisión Europea de conformidad con lo dispuesto en los artículos 11 y 12 de la Directiva 2002/44/CE.

Dado en Madrid, el 4 de noviembre de 2005.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,  
JESÚS CALDERA SÁNCHEZ CAPITÁN

**ANEXO**

**A. Vibración transmitida al sistema mano-brazo**

1. Evaluación de la exposición.—La evaluación del nivel de exposición a la vibración transmitida al sistema manobrazo se basa en el cálculo del valor de exposición diaria, normalizado para un período de referencia de ocho horas, A(8), expresada como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados (valor total) de los valores eficaces de aceleración ponderada en frecuencia, determinados según los ejes ortogonales  $a_{hwx}$ ,  $a_{hwy}$  y  $a_{hwz}$ , como se define en los capítulos 4 y 5 y en el anexo A de la norma UNEEN ISO 53491 (2002).

La evaluación del nivel de exposición puede efectuarse mediante una estimación basada en las informaciones relativas al nivel de emisión de los equipos de trabajo utilizados, proporcionadas por los fabricantes de dichos materiales y mediante la observación de las prácticas de trabajo específicas o mediante medición.

2. Medición.—Cuando se proceda a la medición, de conformidad con el artículo 4.1:

a) Los métodos utilizados podrán implicar un muestreo, que deberá ser representativo de la exposición del trabajador a las vibraciones mecánicas en



cuestión; los métodos y aparatos utilizados deberán adaptarse a las características específicas de las vibraciones mecánicas que deban medirse, a los factores ambientales y a las características de los aparatos de medida, con arreglo a la norma UNEEN ISO 53492 (2002).

b) Cuando se trate de aparatos que deban sostenerse con ambas manos, las mediciones deberán realizarse en cada mano. La exposición se determinará por referencia al valor más elevado; también se dará información sobre la otra mano.

3. Interferencias.—Las disposiciones del artículo 4.4.d) se aplicarán, en particular, cuando las vibraciones mecánicas dificulten la correcta manipulación de los controles o la buena lectura de los aparatos indicadores.

4. Riesgos indirectos.—Las disposiciones del artículo 4.4.d) se aplicarán, en particular, cuando las vibraciones mecánicas perjudiquen la estabilidad de las estructuras o el buen estado de los elementos de unión.

5. Equipos de protección individual.—Los equipos de protección individual contra la vibración transmitida al sistema manobrazo pueden contribuir al programa de medidas mencionado en el artículo 5.2.

### ***B. Vibración transmitida al cuerpo entero***

1. Evaluación de la exposición.—La evaluación del nivel de exposición a las vibraciones se basa en el cálculo de la exposición diaria  $A(8)$  expresada como la aceleración continua equivalente para un período de ocho horas, calculada como el mayor de los valores eficaces de las aceleraciones ponderadas en frecuencia determinadas según los tres ejes ortogonales ( $1,4a_{wx}$ ,  $1,4a_{wy}$ ,  $a_{wz}$ , para un trabajador sentado o de pie), de conformidad con los capítulos 5, 6 y 7, el anexo A y el anexo B de la norma ISO 26311 (1997).

La evaluación del nivel de exposición puede efectuarse mediante una estimación basada en las informaciones relativas al nivel de emisión de los equipos de trabajo utilizados, proporcionadas por los fabricantes de dichos materiales y mediante la observación de las prácticas de trabajo específicas o mediante medición.

En el sector de la navegación marítima podrán tenerse en cuenta únicamente, para la evaluación de las exposiciones, las vibraciones de frecuencia superior a 1 Hz.

2. Medición.—Cuando se proceda a la medición, de conformidad con el artículo 4.1, los métodos utilizados podrán implicar un muestreo, que deberá ser representativo de la exposición del trabajador a las vibraciones mecánicas en cuestión. Los métodos utilizados deberán adaptarse a las características específicas de las vibraciones mecánicas que deban medirse, a los factores ambientales y a las características de los aparatos de medida.

3. Interferencias.—Las disposiciones del artículo 4.4.d) se aplicarán, en particular, cuando las vibraciones mecánicas dificulten la correcta manipulación de los controles o la buena lectura de los aparatos indicadores.

4. Riesgos indirectos.—Las disposiciones del artículo 4.4.d) se aplicarán, en particular, cuando las vibraciones mecánicas perjudiquen la estabilidad de las estructuras o el buen estado de los elementos de unión.

5. Prolongación de la exposición.—Las disposiciones del artículo 4.4.g) se aplicarán, en particular, cuando la naturaleza de la actividad implique la utilización por parte de los trabajadores de locales de descanso bajo responsabilidad del empresario; excepto en casos de fuerza mayor, la exposición del cuerpo entero a las vibraciones en estos locales debe reducirse a un nivel compatible con las funciones y condiciones de utilización de estos locales.

## MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

BOE N.º 310 DE 28/12/2005

ORDEN TAS/4053/2005, DE 27 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE DETERMINAN LAS ACTUACIONES A DESARROLLAR POR LAS MUTUAS PARA SU ADECUACIÓN AL REAL DECRETO 688/2005, DE 10 DE JUNIO, POR EL QUE SE REGULA EL RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL COMO SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO.

El Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno, establece en su disposición transitoria primera que las mutuas que en el momento de entrada en vigor de dicho Real Decreto desarrollen directamente actividades como servicios de prevención ajenos, al amparo de lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, deberán optar por adaptar el desarrollo de dicha actividad a lo dispuesto en el artículo 13.2 del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, en la redacción dada al mismo por el propio Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, o por cesar en dicha actividad; todo ello de acuerdo con lo previsto en las disposiciones transitorias que regulan dichas opciones y con la demás normativa de aplicación y desarrollo.

Tanto en los supuestos de continuación de la actividad de la mutua como servicio de prevención ajeno, como en el de cese en dicha actividad, el Real Decreto citado prevé la tramitación de un procedimiento de autorización ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, iniciado a solicitud de la mutua, en el que recaerá resolución en el plazo de los seis meses siguientes a la presentación de la solicitud de autorización, previo informe preceptivo y determinante de la Intervención General de la Seguridad Social.

En el caso de que la mutua opte por continuar desarrollando su actividad como servicio de prevención ajeno a través de una sociedad de prevención,

podrá continuar utilizando con posterioridad a la segregación, a precios de mercado y durante los plazos máximos que establece el Real Decreto, bienes muebles e inmuebles y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social adscrito a la mutua o a su patrimonio histórico, así como los locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros y utilizados por la mutua en sus actividades como servicio de prevención ajeno, todo ello en los términos y condiciones que se establezcan en las disposiciones de aplicación y desarrollo.

La presente Orden Ministerial viene a dar cumplimiento a las indicadas previsiones del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por lo que se refiere al desarrollo de la adecuación de las mutuas a lo dispuesto en el mismo, así como a los términos y condiciones de la utilización transitoria de los bienes y derechos en los supuestos previstos en el mencionado Real Decreto.

En su virtud, en uso de las facultades conferidas por la disposición final primera del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno y con la aprobación previa del Ministro de Administraciones Públicas, dispongo:

### CAPÍTULO I

#### **Autorización de la continuación de la actividad de la mutua como servicio de prevención ajeno mediante la cesión a una sociedad de prevención**

*Sección 1.ª Autorización de la continuación de la actividad y cesión de la misma*

**Artículo 1. Tramitación del procedimiento de autorización de la continuación de la actividad mediante la cesión a una sociedad de prevención.**

1. Cuando, de conformidad con lo establecido en el artículo 13.2.a) del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, la mutua decida continuar la actividad como servicio de prevención ajeno a través de una sociedad de prevención, deberá formular ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social la correspondiente solicitud, acompañada de la documentación establecida en el apartado 1 de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno, y en los términos previstos en el mismo, junto con la restante documentación señalada en la sección 2.<sup>a</sup> de este capítulo.

2. La tramitación y resolución del procedimiento se ajustará a lo establecido en el apartado 2 de la disposición transitoria antes citada. El informe de la Intervención General de la Seguridad Social deberá ser emitido en el plazo máximo de tres meses y a tal efecto, las mutuas deberán colaborar con dicha Intervención, en los términos establecidos en el artículo 145 de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria, teniendo a su disposición la documentación que sirva de soporte a la información recogida en los documentos aportados al procedimiento. Asimismo, la Tesorería General de la Seguridad Social deberá emitir el correspondiente informe en relación con la contraprestación a satisfacer por la utilización transitoria por la sociedad de prevención de bienes inmuebles adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social y pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social o al patrimonio histórico.

3. Cuando la solicitud de autorización incluya la relativa a la utilización transitoria de bienes y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, la resolución por la que se autorice la segregación de la actividad deberá resolver asimismo respecto de dicha utilización, estableciendo, en su caso, los bienes y derechos a utilizar, así como los términos y condiciones a los que deberá ajustarse dicha utilización.

Cuando a la fecha de dictarse la resolución no se hubieran recibido los informes de la Intervención

General de la Seguridad Social y de la Tesorería General de la Seguridad Social, el importe de la contraprestación por dicha utilización tendrá carácter provisional y será el que resulte de aplicar los criterios establecidos en la Resolución de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, de 28 de diciembre de 2004, por la que se fijan nuevos criterios para la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden de 22 de abril de 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

4. Cuando la solicitud de autorización incluya la relativa a la adquisición de bienes inmuebles, así como derechos reales pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social se abstendrá de resolver sobre la misma, remitiendo la solicitud a la Tesorería General de la Seguridad Social, a los efectos establecidos en el Real Decreto 1221/1992, de 9 de octubre, sobre patrimonio de la Seguridad Social, acompañando el correspondiente informe sobre la concurrencia de los supuestos de adjudicación directa previstos en el artículo 137.4.i) de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas, así como copia de la resolución que se adopte respecto de la segregación de la actividad.

En los supuestos en que la solicitud de adquisición esté referida a otros bienes o derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, la resolución por la que se autorice la segregación de la actividad deberá resolver asimismo respecto de dicha adquisición, estableciendo, en su caso, los bienes y derechos a adquirir, así como los términos y condiciones a los que deberá ajustarse la adquisición. A tal efecto será de aplicación lo establecido en el artículo 9.3.

5. Cuando en la instrucción del procedimiento se ponga de manifiesto la existencia de deficiencias no esenciales y subsanables en el proyecto de segregación sometido a aprobación y las mismas no hayan podido corregirse con carácter previo a la resolución, se podrá autorizar provisionalmente la segregación, condicionada a la subsanación de tales deficiencias en el plazo que se establezca en la misma, que no podrá exceder de tres meses, contados a partir de la fecha de notificación de aquéllas. En el plazo máximo de quince días desde la finalización del plazo antes citado, la entidad deberá acreditarlo ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, la cual, previas las comproba-

ciones que resulten procedentes, resolverá confirmando o dejando sin efecto la autorización provisional. Cuando se confirme la autorización y el proyecto de segregación incluya la utilización transitoria de bienes y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, el plazo de tres años establecido al efecto se computará a partir de la fecha de notificación de la autorización provisional.

En atención a la complejidad de las operaciones a llevar a cabo para la subsanación de las deficiencias a que se refiere el párrafo anterior, podrá autorizarse la ampliación, hasta el límite de cuatro meses, del plazo antes citado. A tal efecto, la entidad deberá formular la correspondiente solicitud con una antelación mínima de un mes a la finalización del plazo, acreditando la concurrencia de las circunstancias que hacen necesaria la ampliación del mismo.

#### ***Artículo 2. Cesión de la actividad a la sociedad de prevención.***

1. Una vez otorgada la correspondiente autorización definitiva, la cesión de la actividad a la sociedad de prevención se ajustará a los términos y plazos establecidos en los apartados 3 y 4 de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio. En todo caso, el otorgamiento de la correspondiente escritura pública mediante la que se formalice dicha cesión o se constituya la sociedad, según proceda, deberá llevarse a cabo en el plazo máximo de dos meses desde la notificación de la autorización antes mencionada. De la referida escritura deberá remitirse copia simple a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social en el plazo máximo de un mes desde su otorgamiento.

2. De conformidad con lo establecido en el apartado 3.c) de la referida disposición transitoria segunda y en el artículo 44 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, una vez autorizada la segregación, la sociedad de prevención se subrogará en los derechos y obligaciones laborales de la mutua respecto del personal afecto a la actividad como servicio de prevención ajeno en el momento de la aportación.

3. Cuando se haya autorizado la utilización transitoria de bienes y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, el importe de la contraprestación por todos los conceptos se satisfará trimestralmente por la sociedad de prevención, si bien el pago no se podrá considerar definitivo hasta que se verifique la correcta aplicación de lo

establecido en el artículo 1.3 por la Intervención General de la Seguridad Social en el procedimiento de auditoría relativo al año de utilización de los bienes y derechos.

#### ***Artículo 3. Denegación de la autorización.***

En los supuestos en que la resolución sea denegatoria de la autorización de la continuación de la actividad mediante la cesión a una sociedad de prevención, y sin perjuicio de los recursos administrativos que procedan, la mutua, en el plazo de dos meses desde la notificación de la denegación, deberá formular la correspondiente solicitud de cese en la actividad como servicio de prevención ajeno ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, siendo de aplicación lo establecido en la disposición transitoria cuarta del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, así como en el artículo 15 y en la disposición transitoria tercera de esta Orden.

#### ***Sección 2.ª Documentación del procedimiento de segregación***

#### ***Artículo 4. Documentación comprendida en la memoria de los aspectos financieros.***

1. El Balance de segregación, a 31 de diciembre de 2004, del patrimonio histórico que se vaya a transmitir a la sociedad de prevención a que se refiere el apartado 1.b) 1.º de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, deberá comprender la totalidad de los bienes, derechos y obligaciones del patrimonio histórico asociados a la actividad como servicio de prevención ajeno o que resulten necesarios para el desarrollo de dicha actividad, siempre que su transmisión a la sociedad de prevención no implique menoscabo patrimonial alguno. Específicamente deberá incluir los bienes inmuebles que vayan a ser utilizados exclusivamente por la sociedad de prevención, salvo que se opte por la utilización transitoria de los mismos, en cuyo caso deberá incluirse en la relación a que se refiere el apartado 1.c) 3.º de la mencionada disposición transitoria.

2. Como información complementaria al inventario detallado de las cuentas del balance de segregación a que se refiere el apartado 1.b) 3.º de la disposición transitoria segunda antes citada, deberá aportarse la relativa a los elementos cuyo uso se realiza en régimen de «renting», que deberá contener la descripción de los bienes, la empresa suministradora, fecha de suscripción y de conclusión del contrato, el importe de la cuota satisfecha en el ejercicio

2004 y la identificación del centro en que se encuentran ubicados dichos elementos.

**Artículo 5. Documentación comprendida en la memoria de los aspectos de gestión.**

1. El inventario de elementos patrimoniales a que se refiere el apartado 1.c).1.º de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, incluirá, de forma diferenciada, los pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, y los pertenecientes al patrimonio histórico. Este inventario deberá incluir, respecto a los elementos patrimoniales indicados, su saldo en contabilidad y su amortización acumulada a la fecha indicada, la identificación de los centros en que se encuentran ubicados y si el uso de los mismos es exclusivo del servicio de prevención ajeno o compartido con actividades de la colaboración en la gestión de la Seguridad Social. Se incluirán también las deudas con los proveedores de dicho inmovilizado, por su valor contable a 31 de diciembre de 2004, diferenciando igualmente las correspondientes al inmovilizado perteneciente al patrimonio de la Seguridad Social y al patrimonio histórico.

Con independencia de la inclusión de los pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social y al patrimonio histórico en el inventario a que se refiere el párrafo anterior, el inventario de los locales y demás bienes inmuebles establecido en el apartado 1.c). 2.º de la referida disposición transitoria segunda, deberá recoger los utilizados por la mutua, a 31 de diciembre de 2004, en su actividad como servicio de prevención ajeno, distinguiendo los pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social de aquellos pertenecientes al patrimonio histórico o a terceros, así como si son utilizados en exclusiva o de forma compartida con actividades de la colaboración en la gestión de la Seguridad Social.

2. Cuando la sociedad de prevención vaya a utilizar transitoriamente bienes muebles e inmuebles y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, la memoria sobre los aspectos de gestión a acompañar a la solicitud de segregación deberá incluir una relación de los bienes muebles e inmuebles y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social adscrito a la mutua o a su patrimonio histórico que la sociedad utilizará, a precios de mercado, con posterioridad a la segregación, así como de los locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros, utilizados por la mutua total o parcialmente en sus actividades como servicio de prevención ajeno, que seguirán siendo utilizados por la sociedad de prevención tras la

segregación mediante la correspondiente imputación del coste que estuviera establecido por dicha utilización.

En los supuestos en que la sociedad de prevención vaya a utilizar bienes inmuebles pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social o al patrimonio histórico, dicha relación deberá incluir, además, las correspondientes propuestas de contraprestación, acompañadas de tasaciones emitidas por sociedades de tasación inscritas en el Registro de Sociedades de Tasación del Banco de España y empresas legalmente habilitadas, con una antelación máxima de tres meses a la fecha de presentación de la solicitud, acreditativas de que tales propuestas de compensación se corresponden con los precios usuales en la zona de ubicación de dichos bienes.

3. El inventario de las relaciones laborales y contractuales a que se refiere el apartado 1.c). 4.º de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, incluirá necesariamente la información relativa a las obligaciones inherentes al traspaso del personal a la sociedad de prevención, y específicamente, la referente a los derechos de dicho personal derivados de los compromisos por pensiones.

4. Cuando la mutua pretenda constituir una sociedad anónima o de responsabilidad limitada destinada a convertirse en la sociedad de prevención, de acuerdo con lo previsto en el párrafo primero del apartado 3 de la referida disposición transitoria, deberá acompañar a la solicitud el borrador de la escritura de constitución de la misma.

En todo caso, al menos con un mes de antelación a la expiración del plazo establecido en el apartado 2 de la disposición transitoria antes citada, deberá remitir, según proceda, el borrador de la escritura de la aportación de la actividad, caso de haberse constituido previamente la sociedad al amparo de lo previsto en el párrafo antes citado, o de constitución de la sociedad, a otorgar una vez se autorice, en su caso, la cesión de la actividad.

5. La información relativa a los negocios jurídicos a que se refiere el apartado 1.c). 7.º de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, deberá recoger, de forma separada, los siguientes aspectos:

a) Conciertos para el desarrollo de actividades de prevención suscritos por la mutua en los que se subrogará la sociedad de prevención, con indicación de las actividades concertadas, información del

número total de conciertos suscritos e importe estimado de facturación anual.

b) Bienes y derechos utilizados en régimen de «renting» en los que se subrogará la sociedad de prevención, con indicación de su ubicación, empresa suministradora, titular del contrato, fechas de suscripción y conclusión del mismo, así como importe anual de la cuota satisfecha. Asimismo, a efectos de lo establecido en el artículo 6.5, deberá aportarse declaración suscrita por el director-gerente en la que se manifieste que la sociedad de prevención no utilizará otros bienes o derechos objeto de contratos de esta naturaleza suscritos por la mutua.

c) Otros negocios jurídicos. Deberán incluirse necesariamente los negocios jurídicos que tengan por objeto la utilización exclusiva por la sociedad de prevención de bienes inmuebles pertenecientes a terceros.

Se incluirán asimismo dentro de este apartado todos los negocios jurídicos que tengan por objeto bienes y derechos que se pretendan utilizar en exclusiva por la sociedad de prevención, cualquiera que sea su naturaleza, así como los relativos a la prestación de cualesquiera servicios, salvo que tengan por objeto la prestación de servicios profesionales por personas físicas, en cuyo caso la información correspondiente deberá incluirse en el inventario de relaciones contractuales afectas a la actividad como servicio de prevención ajeno a que se refiere el apartado 1.c). 4.º de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio.

*Sección 3.ª Utilización transitoria de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la seguridad social, al patrimonio histórico y a terceros*

**Artículo 6. Condiciones para la utilización transitoria de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, al patrimonio histórico y a terceros.**

1. En el supuesto de que la mutua pretenda acogerse a la posibilidad de utilización transitoria de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, al patrimonio histórico y a terceros, dicha utilización tendrá lugar a precios de mercado y se ajustará a los términos y condiciones siguientes:

a) La utilización de tales bienes y derechos no podrá ir en detrimento ni implicar menoscabo patri-

monial alguno para la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, sin que quepa su cesión a terceros.

b) Bienes inmuebles. Cuando el bien inmueble sea utilizado en exclusiva por la sociedad de prevención, corresponderá a ésta asumir directamente los gastos asociados, tanto a su uso como al de los bienes muebles y derechos adscritos al inmueble.

c) Elementos de transporte. Su utilización por la sociedad de prevención deberá serlo en exclusiva y como condición previa a su adquisición en el plazo máximo de tres años. Durante el periodo de utilización corresponderán a la sociedad de prevención los gastos corrientes asociados a su uso.

d) Resto del inmovilizado material e inmaterial. Su utilización por la sociedad de prevención deberá serlo como condición previa a la adquisición en el plazo máximo de tres años antes citado.

e) La adquisición de bienes para el funcionamiento de los utilizados transitoriamente corresponderá a la sociedad de prevención.

f) En los supuestos de «leasing», el ejercicio de la opción de compra durante el periodo de utilización transitoria corresponderá a la mutua, a favor del patrimonio de la Seguridad Social o del patrimonio histórico, según corresponda.

2. Cuando el bien inmueble a utilizar transitoriamente por la sociedad de prevención pertenezca al patrimonio de la Seguridad Social, dicha utilización no podrá exceder del plazo máximo de tres años establecido con carácter general, salvo en los supuestos excepcionales previstos en los artículos 12 y 13.

3. Cuando el bien inmueble pertenezca al patrimonio histórico y se pretenda utilizar en exclusiva por la sociedad de prevención, la mutua podrá optar por su aportación a dicha sociedad o porque ésta lo utilice transitoriamente.

4. De conformidad con lo señalado en el artículo 5.5.c), queda excluida la posibilidad de utilización transitoria por la sociedad de prevención, con carácter exclusivo, de bienes inmuebles pertenecientes a terceros.

5. Quedan asimismo excluidos de la posibilidad de utilización transitoria los bienes y derechos en régimen de «renting».

**Artículo 7. Contraprestación por la utilización transitoria de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, al patrimonio histórico y a terceros.**

1. La contraprestación a satisfacer por la sociedad de prevención por la utilización de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social será la que resulte de aplicar las siguientes reglas:

a) Bienes inmuebles. La contraprestación por la utilización de bienes inmuebles se determinará en función del porcentaje que represente la superficie construida utilizada por la sociedad de prevención, incluida la correspondiente a elementos comunes, respecto de la superficie total.

b) Resto de bienes y derechos. El importe de la contraprestación será el que resulte de aplicar a la amortización anual el porcentaje que represente la superficie construida utilizada por la sociedad de prevención, incluida la correspondiente a elementos comunes, respecto de la superficie total del inmueble donde se encuentren ubicados los bienes, en el caso de que la utilización de los mismos sea compartida. En el supuesto de que se encuentren totalmente amortizados, el importe de la contraprestación será el de la última cuota de amortización completa. A tal efecto será de aplicación lo establecido en la Resolución de la Intervención General de la Administración del Estado, de 22 de diciembre de 1998, por la que se aprueba la adaptación del Plan General de Contabilidad Pública, aprobado por Orden del Ministerio de Economía y Hacienda de 6 de mayo de 1994, a las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, y en la Resolución de la referida Intervención General, de 14 de diciembre de 1999, por la que se regulan determinadas operaciones contables a realizar a fin de ejercicio. En los supuestos de «leasing» se aplicará el importe de la cuota abonada.

c) Gastos corrientes asociados a la utilización de bienes inmuebles, bienes muebles y derechos. Cuando la utilización del inmueble por la sociedad de prevención sea compartida, el importe de la contraprestación relativa a los gastos asociados a su uso en concepto de reparación, mantenimiento, conservación y suministro de servicios, así como a los arbitrios, tasas e impuestos que recaigan sobre el inmueble, se determinará en función del porcentaje que represente la superficie construida utilizada por la sociedad de prevención, incluida la correspondiente a elementos comunes, respecto de la superfi-

cie total del inmueble. Dicho porcentaje determinará asimismo la contraprestación relativa a los gastos asociados al uso de los bienes y derechos adscritos al inmueble.

2. La contraprestación a satisfacer por la sociedad de prevención por la utilización de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio histórico será la que resulte de aplicar las reglas recogidas en el apartado 1 anterior.

3. La contraprestación a satisfacer por la sociedad de prevención por la utilización de locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros se ajustará a las siguientes reglas:

a) La cuantía de la contraprestación será la que resulte de aplicar al importe del alquiler del inmueble o la cuota correspondiente en los supuestos de «leasing», el porcentaje que represente la superficie construida utilizada por la sociedad de prevención, incluida la correspondiente a los elementos comunes, respecto de la superficie total del mismo.

b) Gastos de primer establecimiento. El importe de la contraprestación por tales gastos será el que resulte de aplicar el porcentaje a que se refiere la letra a) de este apartado a la cuota de amortización anual.

c) Gastos corrientes asociados a la utilización de dichos locales y bienes inmuebles. Será de aplicación a estos gastos lo señalado en la letra c). del apartado 1 de este artículo.

*Sección 4.ª Finalización del plazo general de utilización transitoria de bienes y derechos*

**Artículo 8. Comunicación a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social.**

1. Con una antelación mínima de seis meses a la finalización del plazo autorizado para la utilización transitoria de los bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social y al patrimonio histórico, así como de los locales y demás inmuebles pertenecientes a terceros, la mutua deberá dar cuenta a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social de lo actuado a fin de adecuarse a la prohibición de utilización de dichos bienes y derechos establecida en el párrafo segundo del referido apartado, así como de la decisión adoptada en relación con el destino de los bienes y derechos utilizados transitoriamente.

2. Cuando la sociedad de prevención pretenda seguir utilizando alguno o algunos de los referidos bienes y derechos al amparo de lo previsto en el apartado antes citado, deberá formular al propio tiempo la correspondiente solicitud, a la que será de aplicación lo establecido en el artículo 12.

En cuanto a los bienes y derechos que no se sigan utilizando por la sociedad de prevención, salvo que la mutua opte por el mantenimiento de su adscripción a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, les será de aplicación, según proceda, lo establecido en los artículos 9 y 10, relativos, respectivamente, a los actos de disposición sobre bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social y al patrimonio histórico, y en el artículo 11, sobre el cese de la utilización transitoria de locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros.

3. En los supuestos en que la mutua opte por el mantenimiento de la adscripción a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social de los bienes y derechos que ha venido utilizando la sociedad de prevención, serán de aplicación las siguientes reglas:

a) Bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social. El mantenimiento de la adscripción deberá ser comunicado a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, acompañando una memoria explicativa de las necesidades a satisfacer y de los factores sociales, técnicos, económicos y administrativos concurrentes, y de un estudio relativo al régimen de utilización y gastos de funcionamiento.

b) Bienes y derechos pertenecientes al patrimonio histórico. Cuando la mutua opte por el mantenimiento de la adscripción al patrimonio histórico de bienes inmuebles de tal carácter utilizados por la sociedad de prevención, deberá comunicarlo a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, acompañando memoria explicativa en relación con su adecuación a lo establecido en el artículo 50 del Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.

c) Locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros. Será de aplicación a este supuesto el trámite previsto en la letra a) de este apartado, en relación con el mantenimiento de la adscripción de inmuebles pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social. En tales supuestos deberá acompañarse,

además de la memoria explicativa, copia del contrato de arrendamiento.

**Artículo 9. Actos de disposición sobre bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social.**

1. Los actos de disposición sobre los bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, utilizados transitoriamente por la sociedad de prevención, se registrarán por lo dispuesto en el Real Decreto 1221/1992, de 9 de octubre, sobre el patrimonio de la Seguridad Social.

2. En los supuestos en que los actos de disposición estén referidos a bienes inmuebles, a las solicitudes de autorización deberán acompañarse las correspondientes tasaciones emitidas por sociedades de tasación debidamente inscritas en el Registro de Sociedades de Tasación del Banco de España y empresas legalmente habilitadas. Dichas tasaciones deberán ajustarse a lo establecido en la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, por la que se establecen normas de valoración de bienes inmuebles y determinados derechos para ciertas finalidades financieras. A tal efecto, será de aplicación la definición de valor de mercado (VM) recogida en el artículo 4 de dicha Orden.

3. Cuando los actos de disposición estén referidos a otros bienes o derechos, el precio de los mismos no podrá ser inferior a su valor neto contable, salvo que se encuentren totalmente amortizados, en cuyo caso el precio no podrá ser inferior a la última cuota de amortización completa. A tal efecto, será de aplicación lo establecido en la Resolución de la Intervención General de la Administración del Estado, de 22 de diciembre de 1998, por la que se aprueba la adaptación del Plan General de Contabilidad Pública, aprobado por Orden del Ministerio de Economía y Hacienda de 6 de mayo de 1994, a las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, y en la Resolución de la referida Intervención General, de 14 de diciembre de 1999, por la que se regulan determinadas operaciones contables a realizar a fin de ejercicio.

A efectos de lo dispuesto en el párrafo primero del artículo 26 del citado Real Decreto 1221/1992, de 9 de octubre, y en el artículo 29.1 del Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, el importe máximo de los bienes muebles establecido en el segundo párrafo de la disposición adicional novena



del referido Reglamento será el que resulte de la suma del valor del coste de todos los bienes muebles adscritos a cada local o bien inmueble utilizado por la sociedad de prevención. De conformidad con lo establecido en los referidos artículos, en el supuesto de superarse dicho importe, la enajenación y demás actos de disposición, así como la baja en balance de tales bienes, requerirá la autorización previa de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social.

4. A los efectos establecidos en este artículo, las mutuas deberán formular la correspondiente solicitud ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social con una antelación mínima de seis meses a la finalización del plazo de utilización autorizado.

Presentada la solicitud y previa la tramitación del correspondiente procedimiento, la referida Dirección General dictará resolución administrativa, salvo que la solicitud esté referida a actos de disposición relativos a bienes inmuebles o a derechos reales, en cuyo caso la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social se limitará a remitir la solicitud a la Tesorería General de la Seguridad Social a los efectos establecidos en el Real Decreto 1221/1992, de 9 de octubre, sobre el patrimonio de la Seguridad Social. Cuando los actos de disposición lo sean a favor de la sociedad de prevención, la indicada Dirección General informará a la Tesorería General de la Seguridad Social sobre la concurrencia de los supuestos de adjudicación directa previstos en el artículo 137.4.i) de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.

**Artículo 10. Actos de disposición sobre bienes y derechos pertenecientes al patrimonio histórico.**

1. Cuando los actos de disposición afecten a bienes y derechos pertenecientes al patrimonio histórico, utilizados transitoriamente por la sociedad de prevención, deberán realizarse a precio de mercado y requerirán la autorización previa de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, para la que será preceptivo el informe de la Tesorería General de la Seguridad Social.

2. En los supuestos en que los actos de disposición estén referidos a bienes inmuebles, a las solicitudes de autorización deberán acompañarse las tasaciones establecidas en el artículo 9.2.

Cuando los actos de disposición estén referidos a otros bienes o derechos, será de aplicación lo señalado en el artículo 9.3.

3. A los efectos establecidos en los apartados anteriores, las mutuas deberán formular la correspondiente solicitud ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, a la que será de aplicación lo establecido en el párrafo primero del artículo 9.4.

**Artículo 11. Cese en la utilización transitoria de locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros.**

Cuando se haya autorizado la utilización transitoria por la sociedad de prevención de locales y bienes inmuebles pertenecientes a terceros, el cese en dicha utilización transitoria deberá ser comunicado previamente por la mutua a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social con una antelación mínima de seis meses a la fecha de cese en la utilización transitoria, acompañando copia del contrato de arrendamiento, así como, en su caso, de la denuncia del mismo.

*Sección 5.ª Prórrogas adicionales*

**Artículo 12. Autorización de prórrogas adicionales para la utilización de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social, al patrimonio histórico y a terceros.**

1. De conformidad con lo previsto en el párrafo tercero del apartado 4 de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social podrá prorrogar excepcionalmente, cuando concurren circunstancias que así lo aconsejen, la autorización para la utilización de algunos bienes y derechos, inicialmente concedida al autorizarse el proceso de segregación regulado en la referida disposición. Dicha prórroga no podrá exceder de dos años y su concesión estará supeditada a la concurrencia de los siguientes requisitos:

a) Que no incluya la utilización de bienes y derechos a los que se refieren los epígrafes c) y d) del artículo 6.1. No obstante, podrá prorrogarse la utilización de bienes inmuebles pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social destinados a la especialidad de vigilancia de la salud, en los términos y condiciones señalados en el artículo siguiente.

b) Que se hayan iniciado, respecto de los referidos bienes y derechos, las actuaciones y trámites necesarios para concluir el proceso de segregación y adecuarse a lo establecido en el párrafo segundo del apartado 4 de la disposición transitoria segunda

antes citado, en relación con la prohibición de utilización para el desarrollo de las funciones correspondientes a los servicios de prevención de los medios adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social.

2. Para la concesión de la prórroga, la mutua deberá formular la correspondiente solicitud con una antelación mínima de seis meses a la conclusión del plazo de utilización concedido inicialmente, acompañando la documentación acreditativa de la concurrencia de dichos requisitos y de lo actuado para adecuarse a lo establecido en el párrafo segundo del apartado antes citado, así como el correspondiente plan para su adaptación a lo establecido en el mismo, con los objetivos concretos y plazos de ejecución.

En los supuestos de denegación de la prórroga solicitada, y sin perjuicio de los recursos administrativos que procedan, a los bienes y derechos afectados les será de aplicación, según proceda, lo establecido en los artículos 9 y 10, relativos, respectivamente, a los actos de disposición de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social y al patrimonio histórico, y en el artículo 11, sobre el cese en la utilización transitoria de locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros.

#### ***Artículo 13. Autorización de prórrogas excepcionales en materia de vigilancia de la salud.***

1. Si, una vez agotado el plazo establecido en el apartado anterior, la mutua acreditase la imposibilidad de llevar a cabo la segregación o los graves perjuicios que de ello se derivarían, la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social podrá conceder, con carácter excepcional, prórrogas anuales del plazo indicado. Dichas prórrogas no podrán exceder de tres y su concesión estará supeditada a la concurrencia de los siguientes requisitos:

a) Que los bienes o derechos para los que se solicite la prórroga estén destinados a la especialidad de vigilancia de la salud.

b) Que resulte imposible su segregación o que de la misma se deriven graves perjuicios para el colectivo de empresas y trabajadores al que prestan cobertura, ante la ausencia de dispositivos alternativos en el área geográfica de ubicación de dicho colectivo.

2. Para la concesión de las prórrogas, la mutua deberá formular, para cada una de ellas, la correspondiente solicitud con una antelación mínima de tres meses a la conclusión del plazo cuya prórroga se

solicita, acompañando documentación acreditativa de la concurrencia de dichos requisitos, junto el correspondiente plan para su adaptación a lo establecido en el párrafo segundo del apartado 4 de la disposición transitoria segunda del referido Real Decreto, con los objetivos concretos y plazos de ejecución.

En los supuestos de denegación de la prórroga solicitada, y sin perjuicio de los recursos administrativos que procedan, a los bienes y derechos afectados les será de aplicación, según corresponda, lo establecido en los artículos 9 y 10, relativos, respectivamente, a los actos de disposición de bienes y derechos pertenecientes al patrimonio de la Seguridad Social y al patrimonio histórico, y en el artículo 11, sobre el cese en la utilización transitoria de locales y demás bienes inmuebles pertenecientes a terceros.

## **CAPÍTULO II**

### **Autorización de la continuación de la actividad de la mutua como servicio de prevención ajeno a través de una organización específica**

#### ***Artículo 14. Tramitación del procedimiento de autorización de la continuación de la actividad a través de una organización específica.***

1. De conformidad con lo establecido en el apartado 1 de la disposición transitoria tercera del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, la mutua que opte por la continuación de la actividad como servicio de prevención ajeno a través de una organización específica deberá formular ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social la correspondiente solicitud, acompañada de la documentación establecida en el referido apartado, con excepción de la prevista en los apartados 1.c). 3.º; 1.c). 6.º y 1.c). 7.º de la disposición transitoria segunda de dicho Real Decreto, si bien las referencias que en aquél se efectúan a la sociedad de prevención se entenderán realizadas a la organización específica.

2. Presentada la solicitud de autorización junto con la documentación señalada anteriormente, la tramitación y resolución del correspondiente procedimiento se regirá por lo establecido en el artículo 1.2.

De conformidad con lo establecido en el apartado 2 de la disposición transitoria quinta del referido Real Decreto, en tanto no se conceda la correspondiente autorización la mutua estará sometida al régimen de prohibiciones establecido en dicho apartado.

En consecuencia, no podrá suscribir nuevos conciertos para el desarrollo de actividades preventivas, ni solicitar nuevas acreditaciones como servicio de prevención ajeno, ni realizar las operaciones patrimoniales reguladas en los artículos 26 a 29 del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, ni crear, modificar o suprimir centros e instalaciones, o contratar personal, en relación con las actividades preventivas, tanto de las comprendidas en la cobertura de las contingencias profesionales como de las correspondientes a los servicios de prevención.

3. Concedida la autorización solicitada, el proceso de segregación deberá estar concluido en el plazo máximo de un año desde la fecha de la autorización, sin que, una vez agotado dicho plazo, la mutua pueda utilizar para el desarrollo de las funciones correspondientes a los servicios de prevención los medios humanos, materiales e inmateriales adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social.

4. En el supuesto de que la resolución sea denegatoria, y sin perjuicio de los recursos administrativos que procedan, la mutua, en el plazo de dos meses desde su notificación, deberá formular la correspondiente solicitud de cese en la actividad ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, siendo de aplicación lo establecido en la disposición transitoria cuarta del referido Real Decreto, así como en el artículo 15 y en la disposición transitoria tercera de esta Orden.

### CAPÍTULO III

#### **Autorización del cese en el desarrollo de las actividades de la mutua como servicio de prevención ajeno**

**Artículo 15. Tramitación del cese en el desarrollo de actividades como servicio de prevención ajeno.**

1. De conformidad con lo establecido en el apartado 1 de la disposición transitoria cuarta del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, la mutua que opte por no continuar la actividad como servicio de prevención ajeno deberá formular ante la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social la correspondiente solicitud de autorización de cese en tal actividad, acompañada de la documentación establecida en el referido apartado.

2. La tramitación y resolución del correspondiente procedimiento de cese se regirá por lo establecido en el apartado 2 de la disposición transitoria antes citada.

En atención a las circunstancias concurrentes, y específicamente a la vigencia de los conciertos existentes para el desarrollo de las actividades preventivas, la resolución por la que se autorice el cese en la actividad podrá diferir sus efectos, como máximo, hasta el 31 de diciembre de 2006, quedando resueltos aquellos conciertos que tuvieran una vigencia posterior, con el fin de garantizar la adecuada cobertura del colectivo de empresas y trabajadores afectados por el mismo.

3. Hasta tanto no se produzca el cese en la actividad, la mutua podrá seguir desarrollando su actividad como servicio de prevención ajeno, pudiendo utilizar a tal efecto los medios humanos, materiales e inmateriales adscritos al programa de actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social. La obligación de imputar el coste de utilización de tales medios a las cuentas que soportan los pagos de las actividades como servicios de prevención se ajustará a lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, de 28 de diciembre de 2004, por la que se fijan nuevos criterios para la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden de 22 de abril de 1997.

**Disposición transitoria primera. Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, durante el periodo 2003 -2005.**

Las actividades incluidas en el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social durante el periodo 2003-2005, que se estén llevando a cabo o que estén pendientes de desarrollo, se regirán por lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, de 5 de agosto de 2003, por la que se aprueba dicho Plan.

**Disposición transitoria segunda. Procedimientos en tramitación.**

Será de aplicación a los procedimientos en tramitación, en lo que proceda, lo establecido en la presente Orden en materia de adaptación de las mutuas como servicio de prevención ajeno a lo dispuesto en el artículo 13 del Reglamento General sobre colabo-

ración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio.

***Disposición transitoria tercera. Compensación por la utilización de medios adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social hasta la conclusión del proceso de segregación.***

1. De conformidad con lo establecido en el apartado 5 de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, hasta tanto concluya el proceso de segregación y cesión de la actividad a la sociedad de prevención, las mutuas podrán seguir desarrollando su actividad como servicio de prevención ajeno, utilizando de forma transitoria los medios humanos, materiales e inmateriales adscritos al programa de actividades de prevención de la entidad en la cobertura de las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.

2. La obligación de imputar a las cuentas que soporten los gastos de las actividades como servicios de prevención el coste de la utilización de tales medios se ajustará a lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, de 28 de diciembre de 2004, por la que se fijan nuevos criterios para la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden de 22 de abril de 1997. De conformidad con lo establecido en la Resolución mencionada, dicha compensación se efectuará por la utilización real y efectivamente compartida de los medios señalados en el apartado anterior, previa acreditación de tal circunstancia.

***Disposición transitoria cuarta. Creación, modificación y supresión de centros y operaciones patrimoniales durante el periodo de utilización transitoria de bienes y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social.***

Cuando se autorice la utilización transitoria por la sociedad de prevención de bienes y derechos adscritos a la colaboración de la Seguridad Social, y mientras dure dicha utilización, las solicitudes de autorización que formule la mutua que ostente su capital social para la creación, modificación o supresión de instalaciones y servicios sanitarios y recuperadores a que se refiere el artículo 12.1 del Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado

por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, así como las solicitudes y comunicaciones reguladas en los artículos 26 a 29 del citado Reglamento, deberán ir acompañadas necesariamente de una memoria explicativa de que la operación correspondiente carece de incidencia y resulta compatible con el proceso de segregación.

***Disposición transitoria quinta. Retribuciones con cargo a recursos de la Seguridad Social de los directores-gerentes durante el periodo de utilización transitoria de bienes y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social.***

Cuando, de conformidad con lo previsto en el último párrafo de apartado 4 de la disposición transitoria segunda del Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, la mutua haya optado porque durante el periodo de utilización transitoria de bienes y derechos adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social, el director-gerente, además de las funciones propias de su cargo, vaya a desarrollar las relativas a la administración, gestión y dirección de la sociedad de prevención, el importe inicial de la retribución a satisfacer al mismo por todos los conceptos, con cargo a los recursos de la Seguridad Social gestionados por la mutua, no podrá superar, en cómputo anual, el importe que resulte de aplicar al total de las retribuciones satisfechas al mismo durante el ejercicio 2004 el porcentaje que sobre los ingresos totales de la mutua en dicho ejercicio, incluidos los relativos al patrimonio histórico y a su actividad como servicio de prevención, representen los correspondientes a la gestión de la Seguridad Social desarrollada en el referido ejercicio.

***Disposición final primera. Facultades de aplicación y desarrollo.***

Se faculta al Secretario de Estado de Seguridad Social para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la aplicación y desarrollo de esta Orden.

***Disposición final segunda. Entrada en vigor.***

La presente Orden entrará en vigor el día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 27 de diciembre de 2005.

CALDERA SÁNCHEZ-CAPITÁN

Sr. Secretario de Estado de la Seguridad Social.

## MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

### BOE N.º 20, DE 24 DE ENERO DE 2006. RESOLUCIÓN DE 16 DE ENERO DE 2006, DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL, POR LA QUE SE FIJA LA FECHA EN LA QUE DETERMINADAS DIRECCIONES PROVINCIALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL Y DEL INSTITUTO SOCIAL DE LA MARINA ASUMIRÁN COMPETENCIAS EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LA PRESTACIÓN POR INCAPACIDAD TEMPORAL

La disposición adicional cuadragésima octava de la Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006, modifica el artículo 128.1.a) del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/1994, de 20 de junio, estableciendo que el Instituto Nacional de la Seguridad Social, a través de los órganos competentes para evaluar, calificar y revisar la incapacidad permanente, será el único competente para determinar los efectos que deben producirse en la situación de incapacidad temporal, una vez agotado el plazo de doce meses de duración de la misma, bien reconociendo la prórroga expresa de dicha situación con un límite de seis meses más, bien iniciando un expediente de incapacidad permanente o emitiendo el alta médica a los exclusivos efectos de la prestación económica por incapacidad temporal. Asimismo, esta entidad gestora será la única competente para determinar si una nueva baja médica producida en los seis meses siguientes a la citada alta médica tiene o no efectos económicos, cuando el proceso se genere por la misma o similar patología.

A su vez, el apartado dos de la citada disposición adicional establece que la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, a propuesta del Instituto Nacional de la Seguridad Social, y mediante resolución publicada en el Boletín Oficial del Estado, determinará la fecha en que los órganos competentes para evaluar, calificar y revisar la situación de incapacidad permanente del trabajador, asumirán las competencias antes indicadas.

El citado artículo 128.1.a) de la Ley General de la Seguridad Social se incardina en la regulación

aplicable al Régimen General, razón por la que las competencias reconocidas legalmente al Instituto Nacional de la Seguridad Social, entidad gestora de dicho régimen y de los regímenes especiales salvo el de Trabajadores del Mar, cuya gestión corresponde al Instituto Social de la Marina, deben entenderse atribuidas, en relación con este Régimen Especial, al último organismo citado, de acuerdo con las normas reguladoras del Régimen Especial de los Trabajadores del Mar. En el ejercicio de las mencionadas competencias hay que distinguir, por tanto, la fase de propuesta, atribuida a los equipos de valoración de incapacidades, y la fase de resolución, que corresponde a los Directores Provinciales de la entidad gestora competente en cada caso.

Los equipos de valoración de incapacidades, constituidos en determinadas Direcciones Provinciales del Instituto Nacional de la Seguridad Social que más adelante se relacionan, reúnen los presupuestos instrumentales, tanto de orden material como personal, necesarios para la inmediata asunción de las nuevas competencias.

En su consecuencia, esta Secretaría de Estado, a propuesta del Instituto Nacional de la Seguridad Social, resuelve lo siguiente:

1. Las Direcciones Provinciales del Instituto Nacional de la Seguridad Social y del Instituto Social de la Marina, a través de los equipos de valoración de incapacidades constituidos en las primeras, asumirán las competencias relacionadas en el artículo 128.1.a), segundo párrafo, del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/1994, de 20 de junio,

en la redacción dada por la disposición adicional cuadragésima octava de la Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006, en las provincias de Ávila, Palencia, Segovia, Soria, Teruel y Zamora, así como en las Ciudades de Ceuta y Melilla, a partir del día siguiente al de la publicación de esta resolución en el Boletín Oficial del Estado.

2. Desde la fecha de efectos de esta resolución, una vez agotado el plazo de duración de doce meses de la situación de incapacidad temporal, el Instituto Nacional de la Seguridad Social y el Instituto Social de la Marina, en el ámbito de aplicación del Régimen Especial de los Trabajadores del Mar, serán los únicos competentes para reconocer la prórroga expresa de dicha situación, la iniciación de un expediente de incapacidad permanente o la emisión del alta médica a los exclusivos efectos de la prestación económica por incapacidad temporal, así como para determinar si una baja médica, producida dentro del período de seis meses posteriores a la citada alta médica, por la misma o similar patología, tiene o no efectos económicos.

Cuando la cobertura de la incapacidad temporal derivada de contingencias profesionales se hubiera concertado con una mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, la mutua correspondiente efectuará ante el Instituto Nacional de la Seguridad Social o ante el Instituto Social de la Marina, según corresponda, propuesta de actuación en alguno de los sentidos indicados en el párrafo anterior, debiendo entenderse aceptada dicha propuesta por la entidad gestora si esta no se manifiesta en contrario en el plazo de los cinco días siguientes al de su recepción.

Madrid, 16 de enero de 2006.-El Secretario de Estado, Octavio Granado Martínez

Sres. Directores Generales del Instituto Nacional de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina, de Ordenación de la Seguridad Social, de la Tesorería General de la Seguridad Social e Interventor General de la Seguridad Social.

## MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

### REAL DECRETO 286/2006, DE 10 DE MARZO, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la ley, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985.

En el ámbito de la Unión Europea, el artículo 137.2 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido ha sido adoptada la Direc-

tiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido), que deroga a la Directiva 86/188/CEE, de 12 de mayo, transpuesta a nuestro derecho interno por medio del Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Mediante este real decreto se deroga el Real Decreto 1316/1989 y se transpone al derecho español la Directiva 2003/10/CE.

El real decreto consta de doce artículos, dos disposiciones adicionales, una disposición transitoria, una disposición derogatoria, dos disposiciones finales y tres anexos. La norma establece una serie de disposiciones mínimas que tienen como objeto la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido, en particular los riesgos para la audición; regula las disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición, de manera que los riesgos derivados de la exposición al ruido se eliminen en su origen o se reduzcan al nivel más bajo posible, e incluye la obligación empresarial de establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y organizativas destinadas a reducir la exposición al ruido, cuando se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción; determina los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, especificando las circunstancias y condiciones en que podrá utilizarse el nivel de exposición semanal en lugar del nivel de exposición diaria para evaluar los niveles de ruido a los que los trabajadores están expuestos; prevé diversas especificaciones relativas a la evaluación de riesgos, estableciendo, en primer lugar la obligación de que el empresario efectúe una evaluación basada en la medición de los niveles de ruido, e incluyendo una relación de aquellos aspec-

tos a los que el empresario deberá prestar especial atención al evaluar los riesgos; incluye disposiciones específicas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual; especifica que los trabajadores no deberán estar expuestos en ningún caso a valores superiores al valor límite de exposición; recoge dos de los derechos básicos en materia preventiva, como son la necesidad de formación y de información de los trabajadores, así como la forma de ejercer los trabajadores su derecho a ser consultados y a participar en los aspectos relacionados con la prevención; se establecen disposiciones relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a ruido.

El real decreto introduce la excepción otorgada por la directiva para situaciones en que la utilización de protectores auditivos pueda causar un riesgo mayor para la seguridad o la salud que el hecho de prescindir de ellos, en determinadas condiciones y con una serie de garantías adicionales.

La disposición adicional primera incluye una obligación que resulta fundamental a efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 11 de la directiva. En efecto, con objeto de que el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales cuente con la información pertinente que le permita justificar las excepciones aplicadas en nuestro país, y pueda remitir a la Comisión europea la información requerida en la directiva, las autoridades laborales competentes deberán remitir cada cuatro años contados desde la entrada en vigor de este real decreto al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales la lista de las excepciones que en sus respectivos territorios se apliquen, indicando las circunstancias y razones precisas que fundamentan dichas excepciones.

Además, también de acuerdo con lo dispuesto por la directiva, prevé un régimen transitorio respecto de los sectores de la música y el ocio, así como para el personal a bordo de buques de navegación marítima.

En la elaboración de este real decreto han sido consultadas las organizaciones sindicales y empresariales más representativas y oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales, de Sanidad y Consumo y de Industria, Turismo y Comercio, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 10 de marzo de 2006,

## DISPONGO:

### *Artículo 1. Objeto.*

El presente real decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido, en particular los riesgos para la audición.

### *Artículo 2. Definiciones.*

A efectos de este real decreto, los parámetros físicos utilizados para la evaluación del riesgo se definen en el Anexo I.

### *Artículo 3. Ámbito de aplicación.*

1. Las disposiciones de este real decreto se aplicarán a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados del ruido como consecuencia de su trabajo.

2. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el artículo 1, sin perjuicio de las disposiciones más rigurosas o específicas previstas en este real decreto.

### *Artículo 4. Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición.*

1. Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen.

La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de prevención establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y tendrá en consideración especialmente:

a) otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido;

b) la elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel posible de ruido, habida cuenta del trabajo al que están destinados, incluida la posibilidad de proporcionar a los trabajadores equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa sobre comercialización de dichos equipos



cuyo objetivo o resultado sea limitar la exposición al ruido;

c) la concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo;

d) la información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vistas a reducir al mínimo su exposición al ruido;

e) la reducción técnica del ruido:

1.º reducción del ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente;

2.º reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo mediante amortiguamiento o aislamiento;

f) programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo;

g) la reducción del ruido mediante la organización del trabajo:

1.º limitación de la duración e intensidad de la exposición;

2.º ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

2. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, cuando se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y de organización, que deberán integrarse en la planificación de la actividad preventiva de la empresa, destinado a reducir la exposición al ruido, teniendo en cuenta en particular las medidas mencionadas en el apartado 1.

3. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, los lugares de trabajo en que los trabajadores puedan verse expuestos a niveles de ruido que sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, serán objeto de una señalización apropiada de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, cuando sea viable desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique, se delimitarán dichos lugares y se limitará el acceso a ellos.

4. Cuando, debido a la naturaleza de la actividad, los trabajadores dispongan de locales de descanso bajo la responsabilidad del empresario, el ruido en ellos se reducirá a un nivel compatible con su finalidad y condiciones de uso.

5. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 31/1995, el empresario adaptará las medidas mencionadas en este artículo a las necesidades de los trabajadores especialmente sensibles.

**Artículo 5. Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción.**

1. A los efectos de este real decreto, los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico, se fijan en:

a) Valores límite de exposición:  $L_{Aeq,d} = 87$  dB(A) y  $L_{pico} = 140$  dB (C), respectivamente;

b) Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción:  $L_{Aeq,d} = 85$  dB(A) y  $L_{pico} = 137$  dB (C), respectivamente;

c) Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción:  $L_{Aeq,d} = 80$  dB(A) y  $L_{pico} = 135$  dB (C), respectivamente.

2. Al aplicar los valores límite de exposición, en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores. Para los valores de exposición que dan lugar a una acción no se tendrán en cuenta los efectos producidos por dichos protectores.

3. En circunstancias debidamente justificadas y siempre que conste de forma explícita en la evaluación de riesgos, para las actividades en las que la exposición diaria al ruido varíe considerablemente de una jornada laboral a otra, a efectos de la aplicación de los valores límite y de los valores de exposición que dan lugar a una acción, podrá utilizarse el nivel de exposición semanal al ruido en lugar del nivel de exposición diaria al ruido para evaluar los niveles de ruido a los que los trabajadores están expuestos, a condición de que:

a) el nivel de exposición semanal al ruido, obtenido mediante un control apropiado, no sea superior al valor límite de exposición de 87 dB(A), y

b) se adopten medidas adecuadas para reducir al mínimo el riesgo asociado a dichas actividades.

#### **Artículo 6. Evaluación de los riesgos.**

1. El empresario deberá realizar una evaluación basada en la medición de los niveles de ruido a que estén expuestos los trabajadores, en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y del capítulo II, sección 1.ª del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. La medición no será necesaria en los casos en que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de la misma.

Los datos obtenidos de la evaluación y/o de la medición del nivel de exposición al ruido se conservarán de manera que permita su consulta posterior. La documentación de la evaluación se ajustará a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre y en el artículo 7 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

2. Los métodos e instrumentos que se utilicen deberán permitir la determinación del nivel de exposición diario equivalente ( $L_{Aeq,d}$ ), del nivel de pico ( $L_{pico}$ ) y del nivel de exposición semanal equivalente ( $L_{Aeq,s}$ ), y decidir en cada caso si se han superado los valores establecidos en el artículo 5, teniendo en cuenta, si se trata de la comprobación de los valores límite de exposición, la atenuación procurada por los protectores auditivos. Para ello, dichos métodos e instrumentos deberán adecuarse a las condiciones existentes, teniendo en cuenta, en particular, las características del ruido que se vaya a medir, la duración de la exposición, los factores ambientales y las características de los instrumentos de medición.

3. Entre los métodos de evaluación y medición utilizados podrá incluirse un muestreo, que deberá ser representativo de la exposición personal de los trabajadores. La forma de realización de las mediciones, así como su número y duración se efectuará conforme a lo dispuesto en el anexo II. Para la medición se utilizarán los instrumentos indicados en el anexo III, los cuales deberán ser comprobados mediante un calibrador acústico antes y después de cada medición o serie de mediciones.

4. La evaluación y la medición mencionadas en el apartado 1 se programarán y efectuarán a intervalos apropiados de conformidad con el artículo 6 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero y, como mínimo, cada año en los puestos de trabajo en los que se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, o cada tres años cuando se

sobrepasen los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

Dichas evaluaciones y mediciones serán realizadas por personal con la debida cualificación, atendiendo a lo dispuesto en los artículos 36 y 37 y en el Capítulo III del Real Decreto 39/1997, en cuanto a la organización de recursos para el desarrollo de actividades preventivas.

5. En el marco de lo dispuesto en los artículos 15 y 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario, al evaluar los riesgos, prestará particular atención a los siguientes aspectos:

a) el nivel, el tipo y la duración de la exposición, incluida la exposición a ruido de impulsos;

b) la existencia de equipos de sustitución concebidos para reducir la emisión de ruido;

c) los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción previstos en el artículo 5;

d) en la medida en que sea viable desde el punto de vista técnico, todos los efectos para la salud y seguridad de los trabajadores derivados de la interacción entre el ruido y las sustancias ototóxicas relacionadas con el trabajo, y entre el ruido y las vibraciones;

e) todos los efectos indirectos para la salud y la seguridad de los trabajadores derivados de la interacción entre el ruido y las señales acústicas de alarma u otros sonidos a que deba atenderse para reducir el riesgo de accidentes;

f) la información sobre emisiones sonoras facilitada por los fabricantes de equipos de trabajo con arreglo a lo dispuesto en la normativa específica que sea de aplicación;

g) cualquier efecto sobre la salud y la seguridad de los trabajadores especialmente sensibles a los que se refiere el artículo 25 de la Ley 31/1995;

h) la prolongación de la exposición al ruido después del horario de trabajo bajo responsabilidad del empresario;

i) la información apropiada derivada de la vigilancia de la salud, incluida la información científico-técnica publicada, en la medida en que sea posible;

j) la disponibilidad de protectores auditivos con las características de atenuación adecuadas.

6. En función de los resultados de la evaluación, el empresario deberá determinar las medidas que deban adoptarse con arreglo a los artículos 4, 7, 8 y 9, planificando su ejecución de acuerdo con lo establecido en el capítulo II, sección 2.<sup>a</sup> del Real Decreto 39/1997.

**Artículo 7. Protección individual.**

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17.2 de la Ley 31/1995 y en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, de no haber otros medios de prevenir los riesgos derivados de la exposición al ruido, se pondrán a disposición de los trabajadores, para que los usen, protectores auditivos individuales apropiados y correctamente ajustados, con arreglo a las siguientes condiciones:

a) cuando el nivel de ruido supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción, el empresario pondrá a disposición de los trabajadores protectores auditivos individuales;

b) mientras se ejecuta el programa de medidas a que se refiere el artículo 4.2 y en tanto el nivel de ruido sea igual o supere los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, se utilizarán protectores auditivos individuales;

c) los protectores auditivos individuales se seleccionarán para que supriman o reduzcan al mínimo el riesgo.

2. El empresario deberá hacer cuanto esté en su mano para que se utilicen protectores auditivos, fomentando su uso cuando éste no sea obligatorio y velando por que se utilicen cuando sea obligatorio de conformidad con lo previsto en el apartado 1.b) anterior; asimismo, incumbirá al empresario la responsabilidad de comprobar la eficacia de las medidas adoptadas de conformidad con este artículo.

3. Cuando se recurra a la utilización de equipos de protección individual, las razones que justifican dicha utilización se harán constar en la documentación prevista en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

**Artículo 8. Limitación de exposición.**

1. En ningún caso la exposición del trabajador, determinada con arreglo al artículo 5.2, deberá superar los valores límite de exposición.

2. Si, a pesar de las medidas adoptadas en aplicación de este real decreto, se comprobaran exposiciones por encima de los valores límite de exposición, el empresario deberá:

a) tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límite de exposición;

b) determinar las razones de la sobreexposición,

c) corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a producirse una reincidencia;

d) informar a los delegados de prevención de tales circunstancias.

**Artículo 9. Información y formación de los trabajadores.**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 18.1 y 19 de la Ley 31/1995, el empresario velará porque los trabajadores que se vean expuestos en el lugar de trabajo a un nivel de ruido igual o superior a los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción y/o sus representantes reciban información y formación relativas a los riesgos derivados de la exposición al ruido, en particular sobre:

a) la naturaleza de tales riesgos;

b) las medidas tomadas en aplicación del presente real decreto con objeto de eliminar o reducir al mínimo los riesgos derivados del ruido, incluidas las circunstancias en que aquéllas son aplicables;

c) los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción establecidos en el artículo 5;

d) los resultados de las evaluaciones y mediciones del ruido efectuadas en aplicación del artículo 6, junto con una explicación de su significado y riesgos potenciales;

e) el uso y mantenimiento correctos de los protectores auditivos, así como su capacidad de atenuación;

f) la conveniencia y la forma de detectar e informar sobre indicios de lesión auditiva;

g) las circunstancias en las que los trabajadores tienen derecho a una vigilancia de la salud, y la finalidad de esta vigilancia de la salud, de conformidad con el artículo 11;

h) las prácticas de trabajo seguras, con el fin de reducir al mínimo la exposición al ruido.

**Artículo 10. Consulta y participación de los trabajadores.**

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este real decreto y, en particular, respecto a las indicadas a continuación, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley 31/1995:

a) la evaluación de los riesgos y la determinación de las medidas que se han de tomar contempladas en el artículo 6;

b) las medidas destinadas a eliminar o reducir los riesgos derivados de la exposición al ruido contempladas en el artículo 4;

c) la elección de protectores auditivos individuales contemplados en el artículo 7.1.c).

**Artículo 11. Vigilancia de la salud.**

1. Cuando la evaluación de riesgos prevista en el artículo 6.1 ponga de manifiesto la existencia de un riesgo para la salud de los trabajadores, el empresario deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud de dichos trabajadores, y estos someterse a ésta, de conformidad con lo dispuesto en este artículo y en el artículo 37.3 del Real Decreto 39/1997.

2. Los trabajadores cuya exposición al ruido supere los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción tendrán derecho a que un médico, u otra persona debidamente cualificada bajo la responsabilidad de un médico, a través de la organización preventiva que haya adoptado la empresa, lleve a cabo controles de su función auditiva. También tendrán derecho al control audiométrico preventivo los trabajadores cuya exposición supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción cuando la evaluación y la medición previstas en el artículo 6.1 indiquen que existe riesgo para su salud.

Dichos controles audiométricos se realizarán en la forma establecida en los protocolos específicos a que hace referencia el artículo 37.3.c) del Real Decreto 39/1997 y su finalidad será el diagnóstico precoz de cualquier pérdida de audición debida al ruido y la preservación de la función auditiva. Su periodicidad será como mínimo, cada tres años en los puestos de trabajo en los que se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, o cada cinco años cuando se sobrepasen los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

3. La vigilancia de la salud incluirá la elaboración y actualización de la historia clínico-laboral de los trabajadores sujetos a la misma con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1. El acceso, confidencialidad y contenido de dichas historias se ajustará a lo establecido en el artículo 22, apartados 2, 3 y 4, de la Ley 31/1995 y en el artículo 37.3.c) del Real Decreto 39/1997. El trabajador tendrá acceso, previa solicitud, al historial que le afecte personalmente.

4. Cuando el control de la función auditiva ponga de manifiesto que un trabajador padece una lesión auditiva diagnosticable, el médico responsable de la vigilancia de la salud evaluará si la lesión puede ser consecuencia de una exposición al ruido durante el trabajo. En tal caso:

a) el médico u otro personal sanitario competente comunicará al trabajador el resultado que le atañe personalmente;

b) por su parte, el empresario deberá:

1.º) revisar la evaluación de los riesgos efectuada con arreglo al artículo 6;

2.º) revisar las medidas previstas para eliminar o reducir los riesgos con arreglo a lo dispuesto en los artículos 4 y 7, incluida la posibilidad de exigir el uso de los protectores auditivos en el supuesto a que se refiere el apartado 1.a) del artículo 7, durante la revisión de aquellas medidas y hasta tanto se eliminan o reducen los riesgos;

3.º) tener en cuenta las recomendaciones del médico responsable de la vigilancia de la salud al aplicar cualquiera otra medida que se considere necesario para eliminar o reducir riesgos de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 4 y 7, incluida la posibilidad de asignar al trabajador otro trabajo donde no exista riesgo de exposición;

4.º) disponer una vigilancia sistemática de la salud y el examen del estado de salud de los demás trabajadores que hayan sufrido una exposición similar.

#### **Artículo 12. Excepciones.**

1. En las situaciones excepcionales en las que, debido a la índole del trabajo, la utilización plena y adecuada de protectores auditivos individuales pueda causar un riesgo mayor para la seguridad o la salud que el hecho de prescindir de ellos, el empresario podrá dejar de cumplir, o cumplir parcialmente, lo dispuesto en los artículos 7.1.a), 7.1.b) y 8.

2. Dicha circunstancia deberá razonarse y justificarse por el empresario, ser previamente consultada con los trabajadores y/o sus representantes, y constar de forma fehaciente en la evaluación de riesgos laborales. Además, deberá comunicarse a la autoridad laboral mediante el envío a ésta de la parte de la evaluación de riesgos donde se justifica la excepción, así como el período de tiempo estimado en el que permanecerán las circunstancias que la motivan, a efectos de que aquella pueda comprobar que se dan esas condiciones que justifican la utilización de la excepción. En cualquier caso, el empresario deberá adoptar las medidas técnicas y organizativas que garanticen, teniendo en cuenta las circunstancias particulares, la reducción a un mínimo de los riesgos derivados de ellas. Además, la vigilancia de la salud se realizará de forma más intensa, según se establezca para cada caso en el protocolo de vigilancia sanitaria específica a que se refiere el artículo 11.2.

#### **Disposición adicional primera. Información de las autoridades laborales.**

A efectos de dar cumplimiento a la obligación de transmitir a la Comisión europea la lista de excepciones, la autoridad laboral competente remitirá cada cuatro años desde la entrada en vigor de este real decreto al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales la lista de las excepciones que en sus respectivos territorios se apliquen en virtud de lo dispuesto en el artículo 12, indicando las circunstancias y razones precisas que fundamentan dichas excepciones.

#### **Disposición adicional segunda. Elaboración y actualización de la Guía técnica.**

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una

Guía técnica de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la exposición al ruido en los lugares de trabajo. Esta Guía incluirá o se complementará con un Código de conducta con orientaciones prácticas para ayudar a los trabajadores y empresarios de los sectores de la música y el ocio a cumplir sus obligaciones legales tal como quedan establecidas en este real decreto.

#### **Disposición transitoria única. Normas transitorias.**

1. Este real decreto no será de aplicación en los sectores de la música y el ocio hasta el 15 de febrero de 2008.

2. El artículo 8 de este real decreto no será de aplicación al personal a bordo de buques de navegación marítima hasta el 15 de febrero de 2011.

#### **Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa.**

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo previsto en este real decreto y específicamente el Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo, salvo para los sectores de la música y el ocio, en los que seguirá vigente hasta el 15 de febrero de 2008.

#### **Disposición final primera. Incorporación de derecho de la Unión Europea.**

Mediante este real decreto se incorpora al derecho español la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido).

#### **Disposición final segunda. Facultad de desarrollo.**

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable del de Sanidad y Consumo y del de Industria, Turismo y Comercio, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos, en función del progreso técnico y de la evolución de las normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de pro-

tección frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Dado en Madrid, el 10 de marzo de 2006.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno y  
Ministra de la Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ  
DE LA VEGA SANZ

## ANEXO I

### Definiciones

1. Nivel de presión acústica,  $L_p$ : El nivel, en decibelios, dado por la siguiente expresión:

$$L_p = 10 \lg \left( \frac{P}{P_0} \right)^2$$

donde  $P_0$  es la presión de referencia ( $2 \cdot 10^{-5}$  pascales) y  $P$  es el valor eficaz de la presión acústica, en pascales, a la que está expuesto un trabajador (que puede o no desplazarse de un lugar a otro del centro de trabajo).

2. Nivel de presión acústica ponderado A,  $L_{pA}$ : Valor del nivel de presión acústica, en decibelios, determinado con el filtro de ponderación frecuencial A, dado por la siguiente expresión:

$$L_{pA} = 10 \lg \left( \frac{P_A}{P_0} \right)^2$$

donde  $P_A$  es el valor eficaz de la presión acústica ponderada A, en pascales.

3. Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A,  $L_{Aeq,T}$ : El nivel, en decibelios A, dado por la expresión:

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left( \frac{P_A(t)}{P_0} \right)^2 \cdot dt \right]$$

donde  $T = t_2 - t_1$  es el tiempo de exposición del trabajador al ruido.

4. Nivel de exposición diario equivalente,  $L_{Aeq,d}$ : El nivel, en decibelios A, dado por la expresión:

$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,T} + 10 \lg \frac{T}{8}$$

donde  $T$  es el tiempo de exposición al ruido, en horas/día. Se considerarán todos los ruidos existentes en el trabajo, incluidos los ruidos de impulsos.

Si un trabajador está expuesto a «m» distintos tipos de ruido y, a efectos de la evaluación del riesgo, se ha analizado cada uno de ellos separadamente, el nivel de exposición diario equivalente se calculará según las siguientes expresiones:

$$L_{Aeq,d} = 10 \lg \sum_{i=1}^{i=m} 10^{0,1(L_{Aeq,i})} = 10 \lg \frac{1}{8} \sum_{i=1}^{i=m} T_i \cdot 10^{0,1L_{Aeq,i}}$$

donde  $L_{Aeq,T_i}$  es el nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A correspondiente al tipo de ruido «i» al que el trabajador está expuesto  $T_i$  horas por día, y  $(L_{Aeq,d})_i$  es el nivel diario equivalente que resultaría si solo existiese dicho tipo de ruido.

5. Nivel de exposición semanal equivalente,  $L_{Aeq,s}$ : El nivel, en decibelios A, dado por la expresión:

$$L_{Aeq,s} = 10 \lg \frac{1}{5} \sum_{i=1}^{i=m} 10^{0,1L_{Aeq,di}}$$

donde «m» es el número de días a la semana en que el trabajador está expuesto al ruido y  $L_{Aeq,di}$  es el nivel de exposición diario equivalente correspondiente al día «i».

6. Nivel de pico,  $L_{pico}$ : Es el nivel, en decibelios, dado por la expresión:

$$L_{pico} = 10 \lg \left[ \frac{P_{pico}}{P_0} \right]^2$$

donde  $P_{pico}$  es el valor máximo de la presión acústica instantánea (en pascales) a que está expuesto el trabajador, determinado con el filtro de ponderación frecuencial C y  $P_0$  es la presión de referencia ( $2 \cdot 10^{-5}$  pascales).

7. Ruido estable: Aquel cuyo nivel de presión acústica ponderado A permanece esencialmente constante. Se considerará que se cumple tal condición cuando la diferencia entre los valores máximos y mínimos de  $L_{pA}$ , medido utilizando las características «SLOW» de acuerdo a la norma UNE-EN 60651:1996, es inferior a 5 dB.

## ANEXO II

### Medición del ruido

1. Las mediciones deberán realizarse, siempre que sea posible, en ausencia del trabajador afectado, colocando el micrófono a la altura donde se encontraría su oído. Si la presencia del trabajador es necesaria, el micrófono se colocará, preferentemente, frente a su oído, a unos 10 centímetros de distancia; cuando el micrófono tenga que situarse muy cerca del cuerpo deberán efectuarse los ajustes adecuados para que el resultado de la medición sea equivalente al que se obtendría si se realizara en un campo sonoro no perturbado.

2. Número y duración de las mediciones: El número, la duración y el momento de realización de las mediciones tendrán que elegirse teniendo en cuenta que el objetivo básico de éstas es el de posibilitar la toma de decisión sobre el tipo de actuación preventiva que deberá emprenderse en virtud de lo dispuesto en el presente real decreto. Por ello, cuando uno de los límites o niveles establecidos en el mismo se sitúe dentro del intervalo de incertidumbre del resultado de la medición podrá optarse: a) por suponer que se supera dicho límite o nivel, o b) por incrementar (según el instrumental utilizado) el número de las mediciones (tratando estadísticamente los correspondientes resultados) y/o su duración (llegando, en el límite, a que el tiempo de medición coincida con el de exposición), hasta conseguir la necesaria reducción del intervalo de incertidumbre correspondiente.

En el caso de la comparación con los valores límites de exposición, dicho intervalo de incertidumbre deberá estimarse teniendo en cuenta la incertidumbre asociada a la atenuación de los protectores auditivos.

3. Las incertidumbres de medición a las que se hace referencia en el apartado anterior se determinarán de conformidad con la práctica metrológica.

## ANEXO III

### Instrumentos de medición y condiciones de aplicación

1. *Medición del Nivel de exposición diario equivalente ( $L_{Aeq,d}$ )*

Sonómetros: Los sonómetros (no integradores-promediadores) podrán emplearse únicamente para

la medición de Nivel de presión acústica ponderado A ( $L_{pA}$ ) del ruido estable. La lectura promedio se considerará igual al Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A ( $L_{Aeq,T}$ ) de dicho ruido. El Nivel de exposición diario equivalente ( $L_{Aeq,d}$ ) se calculará con las expresiones dadas en el punto 4 del anexo 1.

Los sonómetros deberán ajustarse, como mínimo, a las especificaciones de la norma UNE-EN 60651:1996 para los instrumentos de «clase 2» (disponiendo, por lo menos, de la característica «SLOW» y de la ponderación frecuencial A) o a las de cualquier versión posterior de dicha norma y misma clase.

Sonómetros integradores-promediadores: Los sonómetros integradores-promediadores podrán emplearse para la medición del Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A ( $L_{Aeq,T}$ ) de cualquier tipo de ruido. El Nivel de exposición diario equivalente ( $L_{Aeq,d}$ ) se calculará mediante las expresiones dadas en el punto 4 del anexo 1.

Los sonómetros integradores-promediadores deberán ajustarse, como mínimo, a las especificaciones de la norma UNE-EN 60804:1996 para los instrumentos de «clase 2» o a las de cualquier versión posterior de dicha norma y misma clase.

Dosímetros: Los medidores personales de exposición al ruido (dosímetros) podrán ser utilizados para la medición del Nivel de exposición diario equivalente ( $L_{Aeq,d}$ ) de cualquier tipo de ruido.

Los medidores personales de exposición al ruido deberán ajustarse a las especificaciones de la norma UNE-EN 61252:1998 o a las de cualquier versión posterior de dicha norma.

### 2. *Medición del Nivel de pico ( $L_{pico}$ )*

Los sonómetros empleados para medir el Nivel de pico o para determinar directamente si se superan los límites o niveles indicados en el artículo 4 deberán disponer de los circuitos específicos adecuados para la medida de valores de pico. Deberán tener una constante de tiempo en el ascenso igual o inferior a 100 microsegundos, o ajustarse a las especificaciones establecidas para este tipo de medición en la norma UNE-EN 61672:2005 o versión posterior de la misma.



**Vall d'Hebron**  
**Hospital General**  
Servei de Pneumologia

# **X Curso de Patología Ocupacional Respiratoria**

**27, 28 y 29 de noviembre de 2006**

*Salón de Actos - Pabellón Docente  
Hospital General Universitario  
Vall d'Hebron. Barcelona*

*Horario: mañana y tarde (días 27 y 28)  
mañanas (día 29)*

**Información e inscripciones:**

*Servei de Pneumologia  
Hospital General Vall d'Hebron  
Passeig Vall d'Hebron, 119-129  
08035 Barcelona  
Tel & Fax: 93 274 6083  
Horario: de 8:00 a 17:00 horas*



# REVISTA MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

La revista "Medicina y Seguridad del Trabajo" publica trabajos originales, actualizaciones y/o revisiones, casos clínicos y legislación, referente a todos los aspectos de la salud laboral y la medicina del trabajo, que estén redactados en castellano.

Todos los manuscritos se remitirán al Comité de Redacción de la Revista, a la dirección postal: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Pabellón 8, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid o a la dirección de e-mail: [revistaenmt@isciii.es](mailto:revistaenmt@isciii.es)

Irà acompañado de una carta firmada por todos los autores del trabajo expresando su deseo de publicación del trabajo en la revista, especificando qué tipo de artículo se envía.

Los trabajos enviados se ajustarán a las siguientes normas de publicación:

### 1. Artículos originales:

Se enviarán tres copias del artículo en papel y otra en formato electrónico, escritos a doble espacio en todas sus secciones, incluyendo en hojas separadas los distintos apartados del artículo. La extensión máxima de los originales será de 15 folios, y se admitirán hasta un máximo de **seis tablas y seis figuras**.

Todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título. Se deben evitar las abreviaturas, exceptuando las de unidades de medida, éstas se expresarán preferentemente en

Unidades del Sistema Internacional (Unidades SI). En caso de usarse abreviaturas, el nombre completo al que sustituye la abreviación debe preceder al empleo de ésta, a menos que sea una unidad de medida estándar.

El artículo estará estructurado en las siguientes secciones: página de título, resumen, abstract en inglés, texto, bibliografía, tablas, notas de tablas, figuras, pies de figuras y agradecimientos.

En la página de título figurarán: título completo del artículo en español e inglés, título abreviado (menos de 70 caracteres) para los encabezamientos, nombre y apellidos de los autores, institución o centro de procedencia, dirección postal completa del autor a quien deba enviarse la correspondencia y la fuente de financiación si la hubiese.

El resumen, con una extensión máxima de 150-200 palabras indicará claramente los objetivos del trabajo, la metodología utilizada, los resultados más relevantes obtenidos y las conclusiones principales. En la misma hoja debe constar una relación de tres a cinco palabras clave seleccionadas por el autor que describan el contenido de ese artículo. Se enviará también el resumen y las palabras clave en inglés.

El texto del artículo irá estructurado en las secciones siguientes: introducción, material y métodos, resultados y discusión, cada uno de ellos convenientemente encabezado.

Las citas bibliográficas se enumerarán consecutivamente de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Estas citas deberán identificarse, tanto en el texto como en las tablas, mediante números arábigos entre paréntesis. En el listado de referencias bibliográficas no se incluirán comunicaciones personales, manuscritos o cualquier otro dato no publicado. Todo ello podrá incluirse entre paréntesis dentro del texto del artículo.

El estilo y la puntuación se basarán en el utilizado por la National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos. Abrevie los títulos de las revistas según el estilo que utiliza el index Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>)

Estos son algunos ejemplos:

◆ *Artículo en revista Médica:*

◆ Autor/es. Título del artículo. Abreviatura internacional de la revista año; volumen (número): página inicial-final del artículo. ej. Sasco Annie, Mélihan Cheinin Pascal, Harcourt Delphine.

Legislación sobre el consumo de tabaco en el ámbito laboral y en los espacios públicos de la Unión Europea. Rev Esp Salud Pública 2003; 77(1):37-73.

Si el número de autores es superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina "et al".

◆ Libros:

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Martínez Plaza CA. Estrés: aspectos médicos. Madrid. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2004 o Capítulo de libro: Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/ Revisor del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. página inicial-final del capítulo.

◆ Material electrónico:

Artículo de revista en formato electrónico. Performance Decrements Resulting From Illness in the Workplace: The effect of Headaches (revista electrónica) 2005;1(1). Disponible en :<http://gateway.ut.ovied.com/gw2/ovidweb.cgi>

Las tablas irán en hojas distintas y numeradas en números romanos consecutivamente, incluyendo un título breve para cada una de ellas, así como notas explicativas al pie. El número máximo de tablas será de seis en los artículos originales. Las figuras no repetirán datos ya incluidos en el texto del artículo ni en las tablas. Estarán numeradas consecutivamente incluyendo un título breve y notas explicativas a pie de página. Las fotografías de pacientes estarán realizadas de modo que no sean identificables.

Los agradecimientos figurarán al final del texto. Se citará únicamente a aquellas personas que hayan contribuido a la realización del trabajo de forma significativa.

### 2. Revisiones/actualizaciones:

Se enviarán tres copias del texto en papel y otra en soporte informático, escrito a doble espacio en todas sus secciones, e incluyendo en hojas separadas los distintos apartados del mismo. La extensión máxima de las revisiones será de 20 folios.

El artículo incluirá un resumen, con una extensión máxima de 200 palabras, un abstract en inglés y el texto, que se podrá redactar introduciendo las divisiones que el autor considere convenientes.

### 3. Casos clínicos:

Se enviarán tres copias del texto en papel y otra en soporte informático, escrito a doble espacio. Su extensión máxima de 3 folios, con una fotografía, figura, tabla o resultado de prueba complementaria que ilustre el caso como máximo. Los casos clínicos deberán tener la siguiente estructura: título, nombre y apellidos de los autores, centro o lugar de trabajo, datos del paciente (edad y sexo), profesión, antecedentes, enfermedad actual, exploración, resultados de pruebas complementarias, diagnóstico, tratamiento, criterios de valoración médica, limitaciones, conclusiones y bibliografía.

### 4. Artículos de opinión:

La revista incluye además la sección de artículos de opinión. Los trabajos de esta sección pueden ser solicitados por el Comité de Redacción a los autores.

Los trabajos publicados pasarán a ser propiedad de la revista, no devolviéndose los soportes físicos en que fueron enviados. Los trabajos no aceptados se devolverán a la dirección del primer firmante.

Por cada trabajo publicado, la revista "Medicina y Seguridad en el Trabajo" entregará gratuitamente al primer autor firmante tres ejemplares. El comité de redacción de la revista no se hace responsable de las afirmaciones, opiniones y puntos de vista sostenidos por los autores en sus comunicaciones.

EL COMITÉ DE REDACCIÓN



Instituto de Salud Carlos III



## SOLICITUD DE PREINSCRIPCIÓN OFERTA DOCENTE

Título Curso			
--------------	--	--	--

Código Curso	Fecha Inicio	/	/
--------------	--------------	---	---

### DATOS PERSONALES

Apellidos	Nombre
-----------	--------

Teléfono	Fax	e-mail
----------	-----	--------

Nacionalidad	D.N.I / Pasaporte
--------------	-------------------

### DATOS PROFESIONALES

Titulación			
------------	--	--	--

Puesto de trabajo actual			
--------------------------	--	--	--

Lugar/Centro	Servicio/Dpto.
--------------	----------------

Calle/Plaza	Nº
-------------	----

Población	C. Postal	Provincia
-----------	-----------	-----------

Teléfono	Fax	e-mail
----------	-----	--------

*Indique la vía por la cual ha recibido información sobre este curso:*

- Diario Médico  Otra prensa  Catálogo ENMT  Colegio Profesional  Centro Trabajo  Alumnos ENS  Sociedad Científica

Otros:.....

Firma del interesado:

Fecha:

**Para realizar la preinscripción y para información n adicional:** Secretaría de Cursos .Escuela Nacional de Medicina del Trabajo  
Pabellón Nº 8 – Ciudad Universitaria 28040 – Madrid. Teléfonos: 91 8.22.40.19/ 91 8.22.40.20 Fax: 91 543.72.71  
E-mail: [jabaonza@isciii.es](mailto:jabaonza@isciii.es) Página Web: [www.isciii.es/enmt](http://www.isciii.es/enmt)

## SUSCRIPCIÓN A LA REVISTA MEDICINA

### SI DESEAN

RENOVAR

INICIAR

SU SUSCRIPCION A LA PUBLICACION “MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”

**CUMPLIMENTAR Y ENVIAR A: ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO**  
Servicio de Divulgación - Tel.: 91 822 40 15 - 822 40 18 - 822 40 20  
Fax: 91 543 24 66  
Pabellón 8. Ciudad Universitaria  
28040 MADRID

Nombre del Suscriptor: ..... Tel: .....

Domicilio: .....

Población: ..... C.P: .....

Nombre de la publicación: “MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”

**PRECIO DE LA SUSCRIPCION ANUAL:** ESPAÑA 12 euros. EXTRANJERO 24 euros.

FORMA DE PAGO: **Transferencia Bancaria a:**

**BANCO DE ESPAÑA N° de cuenta 9000-0001-20-0200009118**

**Titular: MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO**

**INSTITUTO DE SALUD CARLOS III - REVISTA MEDICINA**

FECHA:

FIRMA:

## OFERTA DOCENTE 2006

### ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO

FECHAS	TITULO	HORAS	PRECIO	HORARIO	PLAZAS
		LECTIVAS	MATRICULA		
<b>MASTER Y DIPLOMATURAS SUPERIORES</b>					
2006 - 2007	Master en Gestión de Salud Laboral	650	2.000	Semipresencial	30
2005 - 2007	Curso Superior de Medicina del Trabajo - I Promoción	800	MIR	Mañana y tarde	30
2006 - 2007	Curso Superior de Medicina del Trabajo - II Promoción	800	MIR	Mañana y tarde	30
Octubre - Junio	XVIII Diplomatura en Valoración Médica de Incapacidades	300	1.500	Mañana y tarde	30
Octubre - Junio	XIX Diplomatura en Valoración Médica de Incapacidades	300	1.500	Mañana y tarde	30
Marzo - Septiembre	Curso Superior de Enfermería del Trabajo - Universidad Salamanca	250	1.500	Fines semana	42
<b>CURSOS</b>					
27 Febrero-1 Marzo	C1 - Promoción de la Salud en el lugar de trabajo	25	150	Mañana y tarde	30
2 Marzo - 8 Marzo	C2 - Protocolos de Vigilancia de la Salud	25	150	Mañana y tarde	30
1 Marzo- 31 Marzo	Curso Postposición de Médicos Inspectores	150	Oposición	Mañana y tarde	
21 Marzo - 24 Marzo	Evaluación de los riesgos psicosociales en profesionales sanitarios	20	120	M	30
3 Abril -7 Abril	Evaluación de riesgos en el medio sanitario	25	150	M	30
24 Abril - 27 Abril	Marcadores Biológicos en Salud Laboral	20	120	M	30
8 Mayo - 10 Mayo	D1 - Daños derivados del trabajo: Accidente de Trabajo y EP	25	150	Mañana y tarde	30
11 Mayo - 19 Mayo	D2 - Estudio del daño corporal y de las incapacidades laborales	40	240	Mañana y tarde	30
22 Mayo - 26 Mayo	D3 - Gestión de la Incapacidad Temporal	30	180	Mañana y tarde	30
5 junio-8 junio	Vendajes Funcionales	20	120	M	30
12 Junio - 16 Junio	Auditorías de los Servicios de Prevención	25	150	M	30
25- 29 septiembre	A6 - Marco Jurídico en el Ambito Laboral	30	150	Mañana y tarde	
2 Octubre - 11 Octubre	A2 - Epidemiología Laboral y Metodología de la Investigación	40	240	M	30
16 Octubre - 25 Octubre	A3 - Estadística aplicada a la Salud Laboral	40	240	M	30
<b>JORNADAS</b>					
16 de Febrero	Estudios de salud y condiciones de trabajo en el sector del transporte			Gratuita previa inscripción	
31 de Marzo	La especialidad de Enfermería del Trabajo			Gratuita previa inscripción	
25 de Mayo	Valoración del Menoscabo Permanente			Gratuita previa inscripción	
26 de Octubre	Valoración en Oftalmología Laboral			Gratuita previa inscripción	
16 de Noviembre	Valoración del Menoscabo Permanente			Gratuita previa inscripción	
<b>SEMINARIOS</b>					
1 de marzo	Vacunaciones en el medio laboral			Gratuita previa inscripción	
20 de abril	Consumo de drogas en el ámbito laboral			Gratuita previa inscripción	
29 de Junio	Protocolos de vigilancia de la salud basados en la evidencia			Gratuita previa inscripción	
21 de Septiembre	Riesgos laborales para la reproducción			Gratuita previa inscripción	
30-31 Octubre	Sociología del Trabajo			Gratuita previa inscripción	

OBSERVACIONES: Esta oferta docente podrá ser susceptible de cambios  
 Preinscripción e información: Secretaría de Cursos de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.  
 Pabellón 8 - Ciudad Universitaria - 28040 Madrid.  
 Teléfonos: 91.8.22.40.18/20 Fax: 91.5.43.72.71.  
 E-mail: rlanciego@isciii.es; secretaria.enmt@isciii.es