



# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

INTERNET

## EDITORIAL

### Monográfico sobre factores psicosociales. Salud laboral y salud mental: estado de la cuestión

Macarena Gálvez Herrero, Jerónimo Maqueda Blasco, José Carlos Mingote Adán ..... 188-189

## ORIGINALES

### Abuso de alcohol en el medio laboral, factores de riesgo para el consumo, e instrumentos de valoración aplicables en la vigilancia de la salud

Danna C Ramírez Sánchez, Katherin A Marínez Barroso, Ángel Asúnsolo del Barco ..... 190-209

### Valoración de la aptitud laboral en trabajadoras sanitarias con cáncer de mama

Consuelo Rodrigo García-Pando, Cristina Goenaga Olaizola, Juan José Granados Arroyo ..... 210-223

### Influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras

Ambar Deschamps Perdomo, Sahilyn B. Olivares Román, Kelman Luis De la Rosa Zabala, Ángel Asúnsolo del Barco ..... 224-241

### Accidentes laborales en la provincia de Málaga. Participación del alcohol étílico y las drogas de abuso

Díaz Ruiz, Sebastián, García-Agua Soler, Nuria, Martínez Socías, Francisco, Ramos Campoy, Eduardo ..... 242-255

### La incapacidad permanente en una empresa pública en el periodo 1995-2009

José Carlos Marchena Aparicio, Cristina O'Ferrall González, Antonio Ares Camerino, M<sup>o</sup> Eugenia González Domínguez, José Manuel Romero Sánchez ..... 256-264

## CASO CLÍNICO

### Detección de un síndrome de Brugada en un reconocimiento médico laboral

María Isabel Ruiz, Eva Marín, Santiago Nogüe, Pere Sanz-Gallén, Paola Berne, Lluís Mont, Josep Brugada ..... 265-269

## SUMARIO

### EDITORIAL

#### **Monográfico sobre factores psicosociales. Salud laboral y salud mental: estado de la cuestión**

*Macarena Gálvez Herrer, Jerónimo Maqueda Blasco, José Carlos Mingote Adán* ..... 188-189

### ORIGINALES

#### **Abuso de alcohol en el medio laboral, factores de riesgo para el consumo, e instrumentos de valoración aplicables en la vigilancia de la salud**

*Danna C Ramírez Sánchez, Katherin A Marínez Barroso, Ángel Asúnsolo del Barco* ..... 190-209

#### **Valoración de la aptitud laboral en trabajadoras sanitarias con cáncer de mama**

*Consuelo Rodrigo García-Pando, Cristina Goenaga Olaizola, Juan José Granados Arroyo* .... 210-223

#### **Influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras**

*Ambar Deschamps Perdomo, Sahilyn B. Olivares Román,, Kelman Luis De la Rosa Zabala, Ángel Asúnsolo del Barco* ..... 224-241

#### **Accidentes laborales en la provincia de Málaga. Participación del alcohol etílico y las drogas de abuso**

*Díaz Ruiz, Sebastián, García-Agua Soler, Nuria, Martínez Socías, Francisco, Ramos Campoy, Eduardo* ..... 242-255

#### **La incapacidad permanente en una empresa pública en el periodo 1995-2009**

*José Carlos Marchena Aparicio, Cristina O'Ferrall González, Antonio Ares Camerino, M<sup>o</sup> Eugenia González Domínguez, José Manuel Romero Sánchez* ..... 256-264

### CASO CLÍNICO

#### **Detección de un síndrome de Brugada en un reconocimiento médico laboral**

*María Isabel Ruiz, Eva Marín, Santiago Nogüe, Pere Sanz-Gallén, Paola Berne, Lluís Mont, Josep Brugada* ..... 265-269

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

**Directora: Ascensión Bernal Zamora**

Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Director Adjunto: Jerónimo Maqueda Blasco**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

### COMITÉ EDITORIAL

**Redactor Jefe: Jorge Veiga de Cabo**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Redactor Adjunto: Marcelo José D'Agostino**

Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).  
Washington DC. USA.

### MIEMBROS

**Guadalupe Aguilar Madrid**

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. México.

**Juan Castañón Álvarez**

Jefe Estudios Unidad Docente. Comunidad Autónoma Asturias. Asturias. España.

**Valentina Forastieri**

Programa Internacional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (Trabajo Seguro)  
Organización Internacional del Trabajo (OIT/ILO). Ginebra. Suiza.

**Clara Guillén Subirán**

Ibermutuamur. Madrid. España.

**Rosa Horna Arroyo**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander. España.

**Juan Antonio Martínez Herrera**

Unidad Equipo Valoración Incapacidades. Madrid. España.

**Hector Alberto Nieto**

Cátedra de Salud y Seguridad en el Trabajo  
Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Argentina.

**António Neves Pires de Sousa Uva**

Escola de Saude Pública. Universidad Nova de Lisboa. Lisboa. Portugal.

**M<sup>a</sup> Luisa Rodríguez de la Pinta**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. España.

**José María Roel Valdés**

Sector Enfermedades Profesionales. Centro Territorial INVASSAT. Alicante. España.

**Secretaria: Rosa María Lanciego Martín**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

## COMITÉ CIENTÍFICO

**Enrique Alday Figueroa**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Madrid. España.

**Fernando Álvarez Blázquez**

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid. España.

**Francisco Jesús Álvarez Hidalgo**

Unidad Salud, Seguridad e Higiene del Trabajo. Comisión Europea. Luxemburgo.

**Carmen Arceiz Campos**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital de La Rioja. Logroño. España.

**César Borobia Fernández**

Universidad Complutense de Madrid. Madrid. España.

**Ricardo Burg Ceccim**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil.

**María Dolores Carreño Martín**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Fernando Carreras Vaquer**

Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid. España.

**Amparo Casal Lareo**

Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi. Florencia. Italia.

**Covadonga Caso Pita**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

**Rafael Castell Salvá**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Palma de Mallorca. España.

**María Castellano Royo**

Facultad de Medicina. Granada. España.

**Luis Conde-Salazar Gómez**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Rosa Ana Cortés Barragán**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Francisco Cruzet Fernández**

Ex-Jefe del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

**Juan Dancausa Roa**

MEDYCSA. Madrid. España.

**Juan José Díaz Franco**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España.

**Elena de la Fuente Díez**

Consortio Hospital General Universitario. Valencia. España.

**Francisco de la Gala Sánchez**

Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo. Madrid. España.

**María Fe Gamo González**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España.

**María Ángeles García Arenas**

Servicio de Prevención y Salud Laboral. Tribunal de Cuentas. Madrid. España.

**Fernando García Benavides**

Universidad Pompeu-Fabra. Barcelona. España.

**Manuela García Cebrían**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital de la Princesa. Madrid. España.

**Vega García López**

Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona. España.

**Juan José Granados Arroyo**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid). España.

**Felipe Heras Mendaza**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España.

**Rafael Hinojal Fonseca**

Universidad de Oviedo. España.

**Juan Felipe Hunt Ortiz**

Oficina de la Organización Internacional del Trabajo en España. Madrid. España.

**Emilio Jardón Dato**

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid. España.

**Adolfo Jiménez Fernández**

Organización Iberoamericana de la Seguridad Social. Madrid. España.

**Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez**

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. México.

**Francisco Marqués Marqués**

Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

**Gabriel Martí Amengual**

Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

**Begoña Martínez Jarreta**

Universidad de Zaragoza. Zaragoza. España.

**Isabel Maya Rubio**

Mutua Universal. Barcelona. España.

**Luis Mazón Cuadrado**

Hospital de Fuenlabrada. Madrid. España.

**Guillermo Muñoz Blázquez**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario de Getafe. Getafe (Madrid). España.

**Clotilde Nogareda Cruixat**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Barcelona. España.

**Pilar Nova Melle**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid. España.

**María Concepción Núñez López**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital La Paz. Madrid. España.

**Elena Ordaz Castillo**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Carmen Otero Dorrego**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General de Móstoles. Móstoles (Madrid). España.

**Cruz Otero Gómez**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares (Madrid). España.

**Francisco Pérez Bouzo**

Prevención & Salud. Santander. España.

**Félix Robledo Muga**

Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

**Carlos Aníbal Rodríguez**

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Buenos Aires. Argentina.

**Josefa Ruiz Figueroa**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

**Pere Sant Gallén**

Escuela de Medicina del Trabajo de la Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

**Javier Sanz Valero**

Dirección General de Salud Pública. Gandía (Valencia). España.

**Dolores Solé Gómez**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Barcelona. España.

**José Ramón Soriano Corral**

Mutua Universal. Madrid. España.

**Julio Vadillo Ruiz**

Grupo MGO. Madrid. España.

**Rudolf Van Der Haer**

MC Mutua. Barcelona. España.

**Javier Yuste Grijalva**

Ex-Jefe del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

**Marta Zimmermann Verdejo**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Madrid. España.

**Fernando Rescalvo Santiago**

Jefe de Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

## REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del ISCIII

Pabellón, 8 – Facultad de Medicina – Ciudad Universitaria – 28040 Madrid. España.

**Indexada en**

OSH – ROM (CISDOC) Organización Internacional del Trabajo (OIT)

IBECs, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud

IME, Índice Médico Español

SciELO (Scientific Electronic Library Online)

Dialnet

Latindex

Portal de Revistas Científicas. BIREME.OPS/OMS

**Periodicidad**

Trimestral, 4 números al año.

**Edita**

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo

Instituto de Salud Carlos III

Ministerio de Ciencia e Innovación



NIPO: 477-11-019-3

Diseño y maquetación: Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado

<http://www.scielo.org>

<http://scielo.isciii.es>

<http://infosaludlaboral.isciii.es>

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo nace en 1952, editada por el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. Actualmente y desde 1996, es editada por la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III. A partir de 2009 se edita exclusivamente en formato electrónico (Scientific Electronic Library-SciELO <http://www.scielo.org> y <http://scielo.isciii.es>, Directory Open Access Journals-DOAJ - <http://www.doaj.org/> y Portal de Salud y Seguridad del Trabajo <http://infosaludlaboral.isciii.es>)

Publica trabajos Originales, Actualizaciones y/o Revisiones, Casos Clínicos, Perspectivas, Editoriales, Cartas al Director, Artículos de Recensión y Artículos Especiales, redactados en español o inglés y referidos a todos los aspectos científicos o de especial relevancia socio-sanitaria, relacionados con la medicina del trabajo y la salud laboral.

### 1.- TIPOS DE MANUSCRITOS

#### 1.1.- Artículos Originales

Se consideran artículos originales aquellos trabajos de investigación cuantitativa o cualitativa relacionados con cualquier aspecto del campo sanitario relacionado con las áreas de estudio de la revista.

#### 1.2.- Actualizaciones y revisiones

Trabajos de revisión de determinados temas que se consideren de relevancia en la práctica médica, preferentemente con carácter de revisiones sistemáticas.

#### 1.3.- Casos clínicos

Descripción de uno o más casos por su especial interés debido a su especial aportación al conocimiento científico o por su extrañeza, entre otros motivos.

#### 1.4.- Perspectivas

Artículos que, a juicio o invitación expresa del Comité Editorial, desarrollen aspectos novedosos, tendencias o criterios, de forma que puedan constituir un enlace entre los resultados de investigación, los profesionales sanitarios y la sociedad científica.

#### 1.5.- Editoriales

Artículos escritos a solicitud del Comité Editorial sobre temas de interés o actualidad.

#### 1.6.- Cartas al Director

Observaciones o comentarios científicos o de opinión sobre trabajos publicados en la revista recientemente o que constituyan motivo de relevante actualidad.

#### 1.7.- Artículos de recensión

Comentarios sobre libros de interés o reciente publicación. Generalmente a solicitud del Comité Editorial, aunque también podrán ser considerados los enviados espontáneamente.

#### 1.8.- Artículos especiales

El Comité Editorial podrá encargar para esta sección, trabajos de investigación u opinión que considere de especial relevancia. Aquellos autores que deseen colaborar en esta sección deberán solicitarlo previamente al Comité Editorial, enviando un breve resumen y consideraciones personales sobre el contenido e importancia del tema.

### 2.- REMISIÓN DE MANUSCRITOS

#### 2.1- Criterios generales y política editorial

El envío de un manuscrito a la revista implica que es original y no ha sido publicado en formato impreso o electrónico, ni se encuentra en trámite de evaluación para ser publicado en cualquier medio de difusión. En caso de que el manuscrito o parte de su contenido hubiese sido publicado previamente en algún medio de difusión, en formato papel o electrónico, deberá ser puesto en conocimiento del Comité de Redacción de la revista, proporcionando copia de lo publicado.

Es responsabilidad de los autores la obtención de todos los permisos necesarios para reproducción de cualquier material protegido por derechos de autor o de reproducción, en cuyo caso, los autores deberán referirlo en la carta de presentación y acompañarán al manuscrito carta original que otorgue el permiso, en la que se especifique con exactitud el cuadro, figura o texto al que hace referencia.

En los trabajos que hayan sido financiados parcial o totalmente por alguna institución pública o privada, el autor principal o autores deberán hacerlo constar en su carta de presentación, especialmente en aquellos casos en los que sea condición necesaria que se haga mención explícita a esta circunstancia en su publicación como artículo.

Cuando se presenten para publicación estudios realizados con seres humanos, deberá nacerse constar de forma explícita que se han cumplido las normas éticas del Comité de Investigación o de Ensayos Clínicos correspondiente a la declaración de Helsinki (<http://www.wma.net/s/index.html>).

La Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo se reserva todos los derechos legales de reproducción del contenido, lo que es aceptado implícitamente por los autores en el momento de envío de los manuscritos para su publicación en la revista. En el caso de artículos aceptados para publicación, no se devolverán los soportes físicos en los que fueron enviados. Los trabajos no aceptados serán devueltos a la dirección del representante del artículo.

Por cada trabajo publicado, la revista Medicina y Seguridad del Trabajo, enviará gratuitamente al primer autor y cada uno de los firmantes, tres ejemplares hasta un máximo de diez autores.

El Comité de Redacción de la revista no se hace responsable de los resultados, afirmaciones, opiniones y puntos de vista sostenidos por los autores en sus diferentes formas y modalidades de intervención en la revista.

La remisión de manuscritos a la revista supone la aceptación de todas las condiciones referidas.

#### 2.2.- Formas de envío

Los autores podrán enviar sus manuscritos acompañados de una carta de presentación, dirigiéndose al Comité de Redacción de la Revista, en cualquiera de las modalidades, por correo postal a la dirección: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Pabellón 8, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid (Spain) o mediante envío electrónico a [revistaenmt@isciii.es](mailto:revistaenmt@isciii.es).

En caso de remitirlo por correo postal, deberá enviarse una copia en papel, especificando el tipo de trabajo que se envía, acompañada de una copia en formato electrónico y carta firmada por todos los autores del trabajo, en la que expresen su deseo de publicación del trabajo en la revista.

En caso de optar por remitir los manuscritos a través de correo electrónico, se incluirá copia del manuscrito completo en formato electrónico, firma electrónica de todos los autores manifestando su deseo de que sea publicado en la revista. Cuando esta opción no sea posible, cada autor firmante enviará un correo electrónico declarando su deseo de publicación del trabajo en la revista.

### 2.3.- Carta de presentación

La carta de presentación deberá indicar el tipo de artículo que se remite, acompañado de una breve descripción del mismo y, en opinión de los autores, la relevancia que presenta, así como el nombre completo, dirección postal y electrónica, teléfono e institución del autor principal o responsable de la correspondencia.

En ningún caso serán aceptadas para publicación publicaciones redundantes y deberán hacer constar que se trata de un trabajo original, que no se encuentra publicado o en proceso de revisión en ninguna otra revista.

En el caso de que el trabajo haya sido total o parcialmente publicado previamente, harán constar esta circunstancia y deberá acompañarse copia de lo publicado.

Además, y siempre que la ocasión lo requiera, en la carta de presentación deberán constar todos aquellos aspectos de especial importancia sobre normas de publicación, prestando especial atención a los aspectos de autoría, publicación previa, permisos de autorización de materiales con derechos de autor, financiación y normas éticas, especificados en el punto 2.1.

El artículo se encontrará estructurado en las siguientes secciones: página del título, resumen y palabras clave, abstract en inglés, texto, bibliografía, tablas, notas de tablas, figuras, pies de figuras, anexos, agradecimientos y menciones especiales (en caso de que proceda).

### 2.4.- Página del Título

En la página del título se relacionarán siguiendo el orden establecido, los siguientes datos:

- Título del artículo deberá enviarse el título en *Español* y en *Inglés*, deberá procurarse no exceder, en lo posible, en más de 10 palabras, y en ningún caso superior a 15. Debe describir el contenido del artículo de forma clara y concisa, evitándose acrónimos y abreviaturas que no sean de uso común.
- Carta de presentación con la aceptación y firma de todos los autores. Debido a que la edición de la revista es electrónica, sería deseable recibir la firma electrónica de todos los autores del artículo.
- Nombre y apellidos completos de todos los autores, incluyendo al autor principal o responsable de la correspondencia, quien además enviará los datos completos para referirlos en el apartado del artículo destinado a correspondencia. El nombre de los autores deberá atender al formato con el que cada uno de ellos prefiera que figuren para recuperación en bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales. Los nombres de los autores deberán encontrarse separados entre sí por comas y hasta un máximo de seis. Cuando el número de autores superen el especificado, el resto de autores, a partir del sexto, se acompañarán en anexo al final del texto. La autoría deberá ajustarse a las normas de Vancouver.
- Cada autor deberá acompañarse de un número arábico, en superíndice, que lo relacionará con la institución o instituciones a la o las que pertenece.
- En caso de que en la publicación deba figurar referencia explícita a alguna institución financiadora, deberá hacerse constar en esta página.

### 2.5.- Resumen

Cada artículo de investigación original y revisiones, deberán contar con un *resumen en español* y un *abstract en inglés*, estructurado en los apartados de introducción, objetivos, material y método, resultados y discusión (o conclusiones en su caso). No contendrá citas bibliográficas y deberá ser lo suficientemente explicativo del contenido del artículo. No deberá contener informaciones o conclusiones que no se encuentren referidas en el texto, ni se remitirá al mismo. Es conveniente tener en cuenta que el resumen es la única parte del artículo que se incluye en las bases de datos bibliográfica y lo que permite a los lectores decidir sobre su interés. Deberá tener una extensión máxima de 150-200 palabras y en la misma página.

### 2.6.- Palabras clave

De forma separada al resumen, se incluirán de tres a cinco *palabras clave en español* y *key words en inglés*.

Para definir las palabras clave se recomienda utilizar descriptores utilizados en tesauros internacionales,

*Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)*  
(<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>),

*Medical Subject Headings (MeSH)*  
(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=mesh>),

*o tesoro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT-ILO)*  
(<http://www.ilo.org/thesaurus/defaultes.asp>).

Con el fin de poder incluir los artículos en las bases de datos bibliográficas que así lo requieran, los autores que remitan sus artículos redactados en español, deberán enviar el resumen y las palabras clave traducidas al inglés, y viceversa, en el caso de manuscritos remitidos en inglés, los autores deberán incluir un resumen en español (castellano), en ambos casos, encabezando siempre nueva página.

### 2.7.- Texto

Los manuscritos deberán encontrarse redactados en español (castellano) o en inglés y en formato Microsoft Word o compatible.

En el caso de artículos originales deberán encontrarse estructurados atendiendo a las siguientes secciones: introducción, material y métodos, resultados y discusión, cada una de ellas, convenientemente encabezadas. En el apartado de material y métodos se especificará el diseño, la población de estudio, los métodos estadísticos empleados, los procedimientos y normas éticas seguidas en caso de que sean necesarias y los procedimientos de control de sesgos, entre otros aspectos que se consideren necesarios.

Los trabajos de actualización y revisión bibliográfica pueden requerir un ajuste diferente en función de su contenido.

Deberán citarse aquellas referencias bibliográficas estrictamente necesarias, teniendo en cuenta criterios de relevancia o pertinencia.

### 2.8.- Tablas y figuras

El contenido será explicativo y complementario, sin que los datos puedan suponer redundancia con los referidos en el texto. Las leyendas, notas de tablas y pies de figuras, deberán ser lo suficientemente explicativas como para poder ser interpretadas sin necesidad de recurrir al texto. Llevarán un título en la parte superior y si se considera necesario, una breve explicación a pie de tabla o figura.

Deberán ser remitidas al final del texto, incluyéndose cada tabla o figura en página independiente, o en fichero aparte, preferiblemente en ficheros Power Point, JPEG, GIFF o TIFF.

Las tablas y las figuras serán clasificadas de forma independiente, las tablas mediante números romanos consecutivamente y las figuras mediante números arábigos en orden de aparición en el texto. Se recomienda no sobrepasar el número de ocho tablas y ocho figuras en los artículos originales. Las figuras no repetirán datos ya incluidos en el texto del artículo ni en las tablas.

En caso de incluir fotografías de pacientes, estarán realizadas de forma que no sean identificables.

### 2.9.- Normas de accesibilidad

Se recomienda que los autores tengan en cuenta los requisitos de accesibilidad de las plataformas informáticas de soporte lógico (UNE 139802 EX) <http://www.cettico.fi.upm.es/aenor/presenta.htm>

Los lectores de pantalla empleados por los usuarios ciegos no son capaces de leer textos escritos usando primitivas gráficas. Por lo tanto, los textos que se escriban en pantalla deben utilizar los servicios de escritura de texto facilitados por el entorno operativo.

Del mismo modo, cualquier foto, vídeo, dibujo o gráfico queda fuera del alcance de los lectores de pantalla. Por ello, cuando se utilicen gráficos en la pantalla deberán ir acompañados por textos explicativos que permitan a las personas invidentes obtener información acerca del contenido de la imagen.

### 2.10.- Abreviaturas

En caso de utilizarse abreviaturas, el nombre completo al que sustituye la abreviación, deberá preceder a su utilización y siempre la primera vez que se utilicen en el texto, excepto en el caso de que se corresponda con alguna unidad de medida estándar.

Cuando se utilicen unidades de medida, se utilizarán, preferentemente las abreviaturas correspondientes a las Unidades del Sistema Internacional.

Siempre que sea posible, se incluirá un listado de abreviaturas presentes en el cuerpo del trabajo.

### 2.11.- Referencias bibliográficas

Las citas bibliográficas se enumerarán consecuentemente de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Deberán identificarse tanto en el texto como en las tablas, utilizando números arábigos entre paréntesis.

Las referencias a textos que no hayan sido publicados ni que se encuentren pendientes de publicación (comunicaciones personales, manuscritos o cualquier otro dato o texto no publicado), podrá incluirse entre paréntesis dentro del texto del artículo, pero no se incluirá en las referencias bibliográficas.

El estilo y la puntuación se basará en el utilizado por la National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos, sistema muy similar al utilizado en las normas de Vancouver, pero que incluye alguna modificación menor respecto al anterior. Se ha optado por la utilización del sistema de la NLM porque permite mayor homogeneidad con los sistemas de referencias utilizados en Medline e Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), así como en sistemas de acceso a texto completo (open access) como PubMed y Scientific Electronic Library Online (SciELO) <http://scielo.isciii.es>, accesibles desde <http://bvs.isciii.es>. Se encuentra disponible en el manual *Citing Medicine: The NLM Style Guide for Authors, Editors and Publishers* (2007) que contiene todas las instrucciones sobre

el formato de las referencias bibliográficas <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=citmed.TOC&depth=2>

Ejemplos:

#### A) Artículo en revista médica:

Autor o autores (separados por comas). Título del artículo. Abreviatura internacional de la revista año; volumen (número): página inicial-página final del artículo.

Ejemplo:

Álvarez Gómez S, Carrión Román G, Ramos Martín A, Sardina M<sup>o</sup>V, García González A. Actualización y criterios de valoración funcional en el transporte cardíaco. *Med Segur Trab* 20006; 52 (203): 15-25.

Cuando el número de autores sea superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina "et al".

#### B) Libros:

Autor o autores (separados por comas). Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Ejemplo:

Gil-Lozaga P, Puyol R. *Fisiología de la audición*. Madrid: Interamericana-Mc Graw Hill; 1996.

#### C) Material electrónico:

MEDRANO ALBERO, M<sup>o</sup> José, BOIX MARTINEZ, Raquel, CERRATO CRESPIAN, Elena et al. ***Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura***. *Rev. Esp. Salud Publica*. [online]. ene-feb. 2006, vol. 80, no. 1 [citado 05 Febrero 2007], p.05-15. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272006000100002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272006000100002&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1135-5727.

### 2.12.- Anexos

Se corresponderá con todo aquel material suplementario que se considere necesario adjuntar para mejorar la comprensión del trabajo (encuestas, resultados analíticos, tablas de valores, etc.).

### 2.13.- Agradecimientos, colaboraciones y menciones especiales

En esta sección se hará mención a personas, organismos, instituciones o empresas que hayan contribuido con su apoyo o ayuda, materiales o económicas, de forma significativa en la realización del artículo, y en su caso, el número de proyecto si le fue asignado.

Toda mención a personas físicas o jurídicas incluidas en este apartado deberán conocer y consentir dicha mención, correspondiendo a los autores la gestión de este trámite.

### 2.14.- Autorizaciones

Siempre que parte del material aportado por los autores, se encuentre sujeto a derechos de autor (copyright) o que se necesite autorización previa para su publicación, los autores deberán aportar al manuscrito, y haciéndolo constar en la carta de presentación, originales de las autorizaciones correspondientes. Siendo responsabilidad de los mismos el estricto cumplimiento de este requisito.

### 2.15.- Proceso de revisión

Los artículos serán sometidos a un proceso de revisión por pares (peer-review) así como de corrección de errores.

# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

## Editorial

### Monográfico sobre factores psicosociales. Salud laboral y salud mental: estado de la cuestión

Monograph on psychosocial factors. Occupational health and mental health: state of the art

Macarena Gálvez Herrer<sup>1</sup>, Jerónimo Maqueda Blasco<sup>2</sup>, José Carlos Mingote Adán<sup>1</sup>

1. Programa de Atención Integral al Profesional Sanitario Enfermo (UVOPSE-PAIPSE) Consejería de Sanidad. Comunidad Autónoma de Madrid. España.
2. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Recibido: 29-09-11

Aceptado: 30-09-11

#### Correspondencia

Macarena Gálvez Herrer.

UVOPSE-PAIPSE

Pabellón 8, Ciudad Universitaria

28040 Madrid

Tfno: 91 3303926

e-mail: mgalvez.hcsc@salud.madrid.org

## Resumen

Se presenta una nota informativa sobre el próximo número monográfico de la revista *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. Se incluye el fundamento teórico-práctico que ha impulsado su elaboración y el contenido principal del mismo.

Desde una perspectiva multidisciplinar, se abordarán temas tales como el acoso laboral, la violencia externa en el lugar de trabajo, los procesos de estrés laboral y desgaste profesional, la perspectiva de género en la prevención de riesgos laborales, el conflicto trabajo-familia, la salud mental y laboral en población trabajadora inmigrante, los problemas de drogodependencias y alcohol en el trabajo, la situación de los trabajadores con discapacidad, de los trabajadores con trastorno mental, los modelos de bienestar y salud aplicados al trabajo y la gestión de la salud mental como parte de la salud laboral en las organizaciones.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 188-189*

**Palabras clave:** *Salud mental, salud laboral, factores psicosociales.*

## Abstract

It presents a brief about the next special issue of the journal *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. It includes theoretical and practical foundation that has driven its development and the main content of it.

From a multidisciplinary perspective, issues such as bullying, external violence in the workplace, the processes of job stress and burnout, gender in risk prevention, work-family conflict, mental health and occupational health in migrant worker, drug addiction and alcoholism in the workplace, the situation of workers with disabilities, workers with mental disorders, the welfare models applied to occupational health and management mental health as part of occupational health.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 188-189*

**Keywords:** *Mental health, occupational health, psychosocial factors.*

Para cerrar el año 2011 la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Instituto de Salud Carlos III, en colaboración con el Programa de Atención Integral al Profesional Sanitario Enfermo de la Comunidad de Madrid (UVOPSE-PAIPSE) han proyectado la elaboración de un monográfico de la revista *Medicina y Seguridad en el Trabajo* en el que compilarán artículos de revisión sobre los riesgos psicosociales emergentes y su estrecha relación con la salud mental.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo<sup>1</sup>, en la actualidad son cinco las áreas del ámbito laboral que se relacionan con los riesgos psicosociales emergentes. Éstas áreas son las nuevas formas de contratación laboral e inseguridad en el puesto de trabajo, el envejecimiento de la población activa, la intensificación del trabajo, las fuertes exigencias emocionales en el mismo y el desequilibrio entre la vida laboral y personal. A estas situaciones se unen cambios en la población activa de la Unión Europea como son la feminización de la población trabajadora y la incorporación de trabajadores inmigrantes.

Algunos estudios, como el metaanálisis de Woo y Postolache<sup>2</sup>, realizado sobre las publicaciones relativas a la relación entre trabajo y salud mental entre los años 1966 a 2007, plantean que los problemas de salud mental pueden revertirse o prevenirse si se actúa sobre las características del trabajo y que los factores del trabajo que se relacionan con los problemas de salud mental son tanto de tipo físico, biológico, químico, social, psicológico, como organizacional.

Por todo ello, el Observatorio de Riesgos de la Agencia Europea<sup>3</sup> propone algunas prioridades en el estudio y la investigación de los riesgos psicosociales en el trabajo:

- Fomento de entornos de trabajo positivos, claves para la prevención
- Estudio de los riesgos psicosociales asociados a los cambios organizativos y sociales
- Interacción entre factores de riesgo psicosocial y problemas de salud (como los trastornos musculoesqueléticos)
- Ergonomía física y cognitiva y su repercusión en el estrés laboral.

Considerando estos aspectos de actualidad científica y necesidades detectadas por organismos oficiales, el monográfico pretende aportar una revisión actualizada de los factores psicosociales del trabajo que se relacionan con posibles riesgos psicosociales y alteraciones sobre la salud mental.

Diversos expertos en la materia, desde una perspectiva multidisciplinar, abordarán temas tales como el acoso laboral, la violencia interna y externa en el lugar de trabajo, los procesos de estrés laboral y desgaste profesional, la perspectiva de género en la prevención de riesgos laborales, la conciliación trabajo-vida extralaboral, la salud mental y laboral en población trabajadora inmigrante, los problemas de drogodependencias y alcohol en el trabajo, la situación de los trabajadores con discapacidad, de los trabajadores con trastorno mental, los modelos de bienestar y salud aplicados al trabajo y la gestión de la salud mental como parte de la salud laboral en las organizaciones. El abordaje de estos temas incluirá tanto una actualización teórica como una visión aplicada y esperamos por tanto sea de utilidad a los lectores de esta revista.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Previsiones de los expertos sobre la aparición de riesgos psicosociales en relación con la seguridad y la salud en el trabajo. FACTS 74. Disponible en: <http://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/74>.
2. Woo, J.M. y Postolache, T.T. The impact of work environment on mood disorders and suicide: evidence and implications. *Int Disabil Hum Dev* 2008;7: 185-200.
3. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Observatorio de Riesgos. Riesgos Nuevos y Emergentes para la Seguridad y Salud en el Trabajo. Luxemburgo: Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas, 2009.

# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

## Abuso de alcohol en el medio laboral, factores de riesgo para el consumo, e instrumentos de valoración aplicables en la vigilancia de la salud

Alcohol abuse at workplace, risk factors and instruments for health surveillance

Danna C Ramírez Sánchez<sup>1</sup>, Katherin A Martínez Barroso<sup>1</sup>, Ángel Asúnsolo del Barco<sup>2</sup>

1. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Unidad docente I. Madrid. España.

2. Universidad Alcalá de Henares. Facultad de Medicina. Departamento de Ciencias Sanitarias y Médico Sociales. Medicina Preventiva y Salud Pública. Alcalá de Henares (Madrid). España.

Recibido: 06-09-11

Aceptado: 12-09-11

### Correspondencia

Katherin A. Martínez Barroso

Embajadores 154, escalera externa, piso 2do A

28045 Madrid. España.

Tfno: 680618465

e-mail: Katherinbarroso@gmail.com

## Resumen

**Introducción:** El consumo excesivo de alcohol es un problema de salud pública, según la OMS anualmente mueren 2,5 millones de personas por esta causa, el sector laboral no escapa a esta situación, creando la necesidad de detectar precozmente el consumo de alcohol en los trabajadores.

**Objetivos:** Identificar los factores de riesgo para el consumo de alcohol en el medio laboral, y describir instrumentos útiles para el médico del trabajo, en el reconocimiento de trabajadores con problemas de abuso de alcohol.

**Método:** Se consultaron distintas bases de datos PUBMED, CISDOC, SCIELO, LILACS, MEDLINE The Cochrane Library. Se evaluaron resúmenes y se recuperaron a texto completo aquellos relacionados con abuso de alcohol en población trabajadora.

**Resultados:** Se encontraron estudios epidemiológicos, de casos y controles, publicaciones de organismos oficiales y revistas de salud laboral. Estos evaluaron factores psicosociales y alcohol, algunos estudios usaron medidas de cribaje como cuestionarios AUDIT, CAGE y MALT para diagnosticar consumo perjudicial de alcohol.

**Conclusiones:** Se identificaron factores de riesgo en la población trabajadora, relacionados con el ambiente laboral, organización del trabajo, cualificación profesional y factores individuales: edad, sexo, y nivel socio-cultural. El uso de cuestionarios para detectar consumo de alcohol fue considerado la mejor opción, por fácil aplicación y bajo coste. Es necesario promover el uso de herramientas aplicables en el reconocimiento y prevención del abuso de alcohol en la población trabajadora.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 190-209*

**Palabras clave:** Abuso de alcohol, medio laboral, lugar de trabajo, factores de riesgo, CAGE, AUDIT.

## Abstract

**Background:** The alcohol abuse (AA) is a public health problem that causes 2.5 million deaths annually (WHO), the labor sector is not immune to this situation, creating the need for early detection of AA on workers.

**Objective:** To identify risk factors and instruments for health surveillance of workers with AA problems.

**Methods:** We reviewed the literature, PUBMED, CIS-DOC, SCIELO, LILACS, MEDLINE and the Cochrane Library. We included studies relating to AA in the working population, risk factors and consequences in the labor sector. They were classified according to level of evidence (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN).

**Results:** There were 75 articles, 31 met the criteria for inclusion: A 2+ evidence study. Fifteen evidence 3 and sixteen with evidence level 4. Alcohol was the most consumed psychoactive substance in the working population prevalence of 77.8% in men and 72.9% in women. It was considered a risk factor for the AA, non-qualified. Two studies with evidence level 4 reported the increased accident rates and absenteeism related to AA. The AA screening methods used were CAGE and AUDIT .

**Conclusions:** The risk factors were identified in the working population, related to work organization, skill levels and individual factors. The use of CAGE and AUDIT for detection of AA was considered the best option for easy application and low cost. Insufficient documentation was found on the effects of AA, suggesting the promotion of study of these issues and assess the use of screening measures to enhance prevention.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 190-209*

**Key words:** *Alcohol abuse, labor sector, risk factors, workplace, CAGE, AUDIT.*

## INTRODUCCIÓN

El consumo de alcohol de forma nociva constituye hoy en día un grave problema de salud pública. Según un reciente informe de la Organización Mundial de Salud (OMS) de 2010, anualmente el consumo excesivo de alcohol causa la muerte de 2,5 millones de individuos, ocupando a nivel mundial el octavo lugar entre los factores de riesgo de muerte<sup>1</sup>.

El sector laboral, no escapa de esta realidad, y por esta razón las políticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han cambiado en los últimos 10 años, orientándose a prevenir el uso nocivo de alcohol y otras drogas en el lugar de trabajo, y definiendo esta situación como cualquier otro problema de índole sanitario<sup>2</sup>.

En España existe una prevalencia elevada de consumo de alcohol tanto en la población general como en la trabajadora<sup>3</sup>. Una de las principales explicaciones es que las bebidas alcohólicas son sustancias de fácil acceso, aceptadas por la sociedad, y que tienen una gran tradición cultural<sup>4</sup>. Según el informe de la Encuesta Domiciliaria sobre Alcohol y Drogas en España EDADES 2009-2010, el 78,7% de la población entre 15-64 años ha consumido bebidas alcohólicas alguna vez en el último año, el 63,3% en el último mes, y un 11% lo ha consumido todos los días durante el último mes<sup>5</sup>. En 2007-2008 se realizó una encuesta de consumo sustancias psicoactivas en el ámbito laboral, en España y el alcohol como en años anteriores, resultó ser la sustancia más consumida por la población laboral<sup>6</sup>.

Este consumo perjudicial de bebidas alcohólicas se traduce en alteración de la salud de los trabajadores, del rendimiento laboral, productividad de las empresas, incumplimiento de la seguridad en la práctica laboral y genera costes económicos para el empresario y los sistemas de salud pública<sup>7</sup>.

Distintas poblaciones laborales han sido analizadas a razón de la problemática que representa el consumo perjudicial de alcohol y sus consecuencias, y una gran parte de estas investigaciones se han apoyado en medidas directas de cribaje usando cuestionarios como el CAGE (del acrónimo inglés Cutting down, Annoyance by criticism, Guilty feeling y Eye openers) y el AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) entre otros, ya que la entrevista clínica dirigida a reconocer estos problemas resulta muy compleja y extensa, y los marcadores biológicos respectivos de laboratorio tienen limitaciones propias por su recolección y coste<sup>8</sup>, de hecho algunos autores aseguran que cuestionarios cortos como el CAGE parecen hacer buena correlación con el diagnóstico clínico de alcoholismo y por su alta sensibilidad en casos graves puede ser mejor predictor de dependencia de alcohol que algunos marcadores bioquímicos<sup>9</sup>. Estas cualidades acerca de los instrumentos de valoración de problemas relacionados con alcohol toman vital importancia a la hora de examinar a una población tan peculiar y especial como lo es la población trabajadora.

Por estas razones detectar de forma precoz el consumo excesivo de alcohol resulta un reto para la Salud Ocupacional, que crea la necesidad de buscar herramientas<sup>4</sup> que permitan al médico de Trabajo identificar a estos trabajadores, seguirlos y de ser necesario incluirlos en programas de desintoxicación, con el objetivo fundamental de prevenir o disminuir factores de riesgo y efectos perjudiciales relacionados con el consumo de alcohol en el lugar de trabajo.

## OBJETIVO

Identificar los factores de riesgo para el consumo excesivo de alcohol en el medio laboral, y describir instrumentos útiles para el médico del trabajo, en el reconocimiento y seguimiento de trabajadores con problemas de abuso de alcohol aplicables en la vigilancia de la salud.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- *Unidad de Bebida Estándar UBE*: Equivale a 10 gramos de alcohol puro.
- *Consumo de bajo riesgo*: Se consideran límites de bajo riesgo los inferiores a 17 UBE por semana para hombres y 11 UBE para mujeres.
- *Consumo peligroso*: Se considera entre 17-28 UBE en hombres y 11-17 UBE en mujeres.
- *Consumo de riesgo o perjudicial*: Se considera >28 UBE por semana en hombres y >17 UBE en mujeres. También se considera consumo de riesgo tomar 5 UBE en una sola ocasión. El consumo de riesgo se puede considerar en caso de antecedentes familiares de alcoholismo aunque el consumo sea bajo.
- *Abstemio*: Persona que no consume alcohol de manera habitual, aunque ocasionalmente consuma una pequeña cantidad.
- *Bebedor con problemas o patrón de consumo desadaptativo*: Individuo que como consecuencia del consumo de alcohol ha tenido o presenta alguna alteración en su salud, y/o algún problema de orden familiar, laboral, legal o económico.
- *Trastornos relacionados con el alcohol (TRA)*: Individuo con cualquier deterioro del estado físico (enfermedades hepáticas, neurológicas, digestivas entre otras) psíquico (enfermedades psiquiátricas) o social (accidentes, agresiones, pérdida de empleo, absentismo) en relación causal con su consumo de alcohol.
- *Alcoholismo y Síndrome de dependencia de alcohol SDA*: Aquel que cumple con los criterios diagnósticos de la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 o el Manual Diagnóstico o Estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV)<sup>10</sup>.

## MÉTODOS

Se revisaron las bases de datos PUBMED, CISDOC/International Laboral Organization (ILO), SCIELO, LILACS, MEDLINE, The cochrane library, (número 1 2010). Se leyeron los resúmenes de cada estudio con la finalidad de determinar la relevancia y pertinencia del artículo y así considerar la recuperación del texto completo. Los autores evaluaron los estudios encontrados, se obtuvo el texto completo de 16 estudios. Cada autor evaluó de forma independiente 8 estudios. Finalmente se incluyeron en la revisión 12 artículos de todos los recuperados a texto completo. La estrategia de búsqueda se describe en el Anexo N.º 1.

La estrategia de búsqueda usada para cada base de datos fue la siguiente:

- PUBMED: (“alcoholism”[MESH Terms]) AND “workplace”[MESH Major Topic]
- (“Alcoholism” [MESH]) AND “occupational health” [MESH]
- CISDOC: “alcoholism and workplace”.
- MEDLINE: Alcohol [Palabras del tlytulo] and Riesgo [Descriptor de asunto] and Trabajo [Palabras]
- LILACS: : Risk [Palabras del título] and alcohol consumption [Palabras] and laboral [Palabras]

Búsqueda de otros Recursos: Se realizó una búsqueda manual en las listas de referencias bibliográficas de los artículos seleccionados, encontrándose 4 artículos adicionalmente. Se obtuvieron publicaciones de organismos oficiales de salud ocupacional OIT, Ministerio de Salud Política Social e Igualdad, OMS, publicaciones de revistas de Medicina Ocupacional, Salud y Seguridad en el Trabajo, y libros de psiquiatría, obteniendo en total 15 publicaciones.

Se establecieron como criterios de selección: Artículos de estudios relacionados con ámbito laboral, que aportaran datos epidemiológicos, factores de riesgo, métodos diagnósticos, métodos de cribado (Cuestionario CAGE, AUDIT, MALT) y prevención de consumo de alcohol.

Se incluyeron los artículos cuyo resumen tratará los siguientes aspectos: alcoholismo, población trabajadora, factores de riesgo para el consumo de alcohol dentro y fuera del trabajo, escalas y medidas de valoración de consumo excesivo de alcohol. Se excluyeron los artículos cuyo resumen desarrollara aspectos de detección de alcoholismo usando otras herramientas distintas a los cuestionarios, como marcadores biológicos, y artículos cuyo resumen exploraba las consecuencias y efectos negativos del consumo de alcohol relacionadas con el deterioro de la salud, aspectos psiquiátricos y terapias de desintoxicación.

## RESULTADOS

En el periodo de revisión bibliográfica se encontraron 31 referencias con la siguiente distribución:

**Estudios Epidemiológicos:** se hallaron 13, de los cuales algunos se enfocaron en describir los factores de riesgo psicosocial y los derivados del ambiente y tipo de trabajo que podían aumentar el riesgo de consumo perjudicial de alcohol así como distinguir determinados sectores laborales y diferencias entre los turnos de la jornada donde se evidenciaba mayor uso de bebidas alcohólicas, un total de 9 artículos relacionaron estos factores de riesgo y la aplicación cuestionarios CAGE, AUDIT y MALT. En 3 estudios se centraron en la validación de los cuestionarios más comúnmente usados para el cribaje del consumo excesivo de alcohol. Por último una revisión bibliográfica se orientó a relacionar el consumo de alcohol y accidentes laborales en España.

**Estudios Analíticos;** uno de casos y controles en el que se observó la disminución del consumo perjudicial de alcohol posterior a realizar una intervención formativa sobre las consecuencias del consumo excesivo en los trabajadores que resultaron con alto riesgo de alcoholismo al ser evaluados, y 2 estudio de cohorte prospectivo que evaluaron factores de riesgo psicosocial y ambiente de trabajo, y accidentalidad y consumo de alcohol Finalmente se recopilaron 15 publicaciones de distintas revistas (*Salud y Seguridad en el Trabajo, Salud y Drogas, Trastornos adictivos*) y organismos oficiales de relevancia en el ámbito de salud laboral, así como bibliografía de psiquiatría.

## FACTORES DE RIESGO PARA EL CONSUMO DE ALCOHOL EN EL LUGAR DE TRABAJO

Según los estudios evaluados se observó que dentro y fuera del ámbito laboral existen varios elementos que pueden contribuir a una dependencia de alcohol, el nivel de educación parece jugar un papel importante, en un estudio se pudo ver que los individuos que no habían terminado la escuela bebían más que los trabajadores con mayor grado de formación (54% Vs 38%), el inicio del consumo de alcohol se observó mayor en edades tempranas, y al aplicarles escalas de valoración de enfermedad común mental (GHQ) se observó que existía fuerte correlación entre consumidores de alcohol y alteración de la salud mental. Curiosamente en un estudio realizado en India la religión es uno factor de riesgo, los sujetos católicos mostraron 1,3 veces mayor riesgo de consumo de bebidas alcohólicas que los de religión Hindú<sup>11</sup>. La cultura y costumbres de cada región también influyen en el inicio del consumo de alcohol como forma de aceptación social, en la edad productiva se evidenció el aumento del consumo de alcohol probablemente influenciado por amigos, colaborando así al mantenimiento de la adicción<sup>12</sup>.

En un estudio transversal descriptivo (Brasil, Sao Pablo) cuya muestra estuvo representada por 100 trabajadores del colectivo que se dedica a la recolección de basura, teniendo como objetivo la descripción de los posibles factores responsables en el inicio de un problema relacionado con el alcohol y el impacto que esto traía para dicha población laboral, mediante el cuestionario: QRCAP (del inglés: Questionnaire Relation of alcohol consumption to the profession) y el AUDIT, mostró que la frecuencia de consumo de alcohol era elevada en este colectivo, donde el 94% de los sujetos consumían

alguna bebida alcohólica ocasionalmente, 15% de las mujeres resultaron consideradas alcohólicas, además la mayor parte de los sujetos se mostraron preocupados de adquirir alguna enfermedad relacionada con el consumo perjudicial de alcohol, y esta gran parte refirió haber comenzado el consumo de alcohol en la adolescencia. Se observó que la falta de motivación psicosocial y baja autoestima derivada del desempeño de su trabajo les proporcionaba una significativa influencia para el consumo habitual de alcohol<sup>12</sup>.

Los trastornos afectivos como la depresión (posterior a una evaluación con la escala de depresión) se asocian fuertemente a los problemas relacionados con el alcohol, aunque también se hallaron asociaciones importantes con el descontento profesional por el desbalance esfuerzo-recompensa y la sensación de poco control sobre el trabajo haciendo difícil reconocer que situación se puede definir como precedente o predictor del consumo perjudicial de alcohol, según resultados obtenidos al estudiar una importante muestra trabajadora en tres países de Europa del Este<sup>13</sup>.

Las rotaciones de turno durante la jornada laboral se ha considerado en estudios anteriores posible factor de riesgo para presentar problemas relacionados con el alcohol, sin embargo en una investigación realizada a este tipo de colectivo con 990 sujetos, mostró que los trabajadores de doble turno presentaban una prevalencia menor de consumo elevado de alcohol, respecto a trabajadores de jornadas diurnas<sup>14</sup>.

Las diferencias de género también han mostrado relevancia, en este sentido los hombres aparecen con mayor prevalencia de SDA, aunque se observó que en mujeres con trabajos que implicaban baja libertad de decisión se invertía esta proporción<sup>9,15</sup>. Resultados como este se observaron en un estudio realizado en Alemania en 1060 Veterinarios en el las mujeres tenían prevalencia de consumo de alcohol similar a los hombres e incluso las que se desempeñaban en áreas prácticas a diferencia de los que trabajaban en consultas clínicas presentaban más riesgo de consumo perjudicial de alcohol que los hombres<sup>16</sup>. Además otros estudios han evidenciado que las ocupaciones como la agricultura, la manufactura y las labores de construcción tienen mayor riesgo de iniciar problemas relacionados con el alcohol que otras ocupaciones<sup>9,15</sup>.

Otros estudios como el realizado en una provincia de Canadá en 2008 en una población 10,155 trabajadores se enfocó en evaluar riesgos de consumo de alcohol en el lugar de trabajo utilizando cuestionarios como el CAGE y relacionando estas respuestas con condiciones de trabajo; organización, nivel de exigencia de la tarea, grado de cualificación de los trabajadores, obteniendo como resultados una fuerte asociación entre la no cualificación de un trabajador y el aumento del riesgo de consumir alcohol OR:2,95, otro de los resultados indicaba un aumento del riesgo de consumir alcohol en trabajos penosos o poco reconocidos socialmente<sup>17</sup>.

La prevalencia de los problemas relacionados con el alcohol en la población laboralmente activa representa el principal objetivo de estudio para muchos investigadores, y relacionar esta prevalencia con factores psicosociales y propios del ambiente laboral aparece como punto diana para reconocer soluciones. Así en India se tomó en cuenta este argumento para estudiar a 1013 trabajadores de la industria, determinando a través del uso del test AUDIT y el GHQ12 (General Health Questionnaire, para el cribaje de enfermedad común mental) una prevalencia de 21,3% de la población total y una fuerte relación entre escalas altas de GHQ y el consumo perjudicial de alcohol, también se observó que 50% de los varones mostraron problemas con el consumo de alcohol como ya se ha mencionado en otros estudios, colaborando así a una valiosa base de investigaciones que clarifican los factores relacionados con esta problemática de salud<sup>11</sup>.

En España se calcula que entre el 5-25% de la siniestralidad laboral está en estrecha relación con el consumo de alcohol en el lugar trabajo. Se estima que los trabajadores que consumen alcohol tienen 3 veces más accidentes en el trabajo que los abstemios<sup>3</sup>. Los problemas detectados más frecuentemente han sido: absentismo, incremento de las bajas laborales, disminución del rendimiento, incumplimiento de la jornada laboral, malas relaciones en el ambiente de trabajo y conflictividad, propiciando

un aumento de expedientes disciplinarios, despidos y en consecuencia aumento en las cifras de paro<sup>18</sup>.

En 2007-2008 se realizó un estudio epidemiológico que se trataba de una encuesta sobre el consumo de sustancias psicoactivas en el medio laboral en una población de 15,071 trabajadores, según los resultados obtenidos el alcohol era la sustancia psicoactiva más consumida por la población trabajadora con una prevalencia en hombres y mujeres de 92,7 % vs 87,6% respectivamente. El 12% de los hombres y el 4% de las mujeres presentaron consumo de riesgo y los factores psicosociales también jugaron un papel importante encontrándose asociación entre el consumo de alcohol y el bajo nivel de ingresos, trabajar en el sector primario, construcción y hostelería (Ver anexos 2 y 3)<sup>6</sup>.

**Tabla 1. Estudios relacionados con los factores de riesgo para el consumo de alcohol**

Autor	Resumen	Año	Tipo de estudio	Resultados
Hermansson U, Helander A, Brandt L, Huss A, Rönnberg S.	Detección de riesgo consumo de alcohol en medio laboral. CAGE	2010	Análisis de Casos y Controles	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aumento del número de respuestas positivas en AUDIT al aumentar las horas de trabajo.</li> <li>2) Tras comparar las respuestas de AUDIT antes y después de la intervención se presentó una disminución de 53,3% a 22,8% respectivamente.</li> <li>3) No se encontraron diferencias significativas entre la disminución de las respuestas positivas en el AUDIT y en las concentraciones de CDT tras la intervención.</li> </ol>
Marchand A,	Abuso de Alcohol en condiciones de trabajo. CAGE	2008	Descriptivo Transversal. Muestra: 10.055 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aumento del riesgo de consumir alcohol en tareas poco reconocidas socialmente (collares azul) y en tareas que exigen alta demanda de habilidades, destreza y conocimiento (Collares blancos)</li> <li>2) La mala organización del trabajo aumenta el riesgo de consumo de alcohol.</li> <li>3) Se halló fuerte asociación entre la no cualificación de un trabajador y el riesgo de consumir alcohol OR:2,95 en collares azul) y OR: 1,28 en collares blancos. La asociación no fue significativa con Profesionales Técnicos OR:0,97</li> </ol>
Melanie Haring, Petra Strehmel, Anja Schablon, Albert Nienhaus.	Estrés y consumo de alcohol	2009	Descriptivo Transversal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Las mujeres veterinarias en práctica tienen mayor riesgo para el consumo de alcohol que los hombres veterinarios OR: 1,3</li> <li>2) El 13% de los veterinarios dieron positivos en el test de CAGE de problemas relacionados con el alcohol (&gt;2pts)</li> </ol>
Mabuchi AS, Oliveira DF, Lima MP, Conceicao MB, Fernandes H.	Factores asociados al consumo de alcohol en el colectivo recolector de basura.	2007	Descriptivo Transversal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 66,7% de las mujeres consumían algún tipo de alcohol pero no fueron consideradas dependientes</li> <li>2) 52% del total de los sujetos no habían terminado educación básica</li> <li>3) 94% de los sujetos consumen alguna bebida alcohólica ocasionalmente y la mayoría de estos individuos comenzaron el uso de alcohol durante la adolescencia</li> <li>4) 15% de los sujetos fueron considerados alcohólicos</li> </ol>

Autor	Resumen	Año	Tipo de estudio	Resultados
Ministerio de Sanidad, Política Social e Inmigración	Encuesta de consumo de sustancias psicoactivas en ámbito laboral.	2007-2008	Descriptivo Trasversal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El alcohol es la sustancia psicoactiva mas consumida por la población laboral.</li> <li>2) El 12,2% de los hombres y 4,9% de las mujeres eran bebedores de alto riesgo.</li> <li>3) La prevalencia de consumo de alcohol es mayor en hombres que en mujeres.</li> <li>4) Los trabajadores con de media jornada tpresentan mayor consumo de alcohol.</li> <li>5) Los trabajadores con altos cargos directivos tenían mayor prevalencia de consumo de alcohol de riesgo</li> <li>6) Los trabajadores con ocupaciones penosas (frio, calor, malos olores) tienen mayor consumo de bebidas alcoholicas.</li> <li>7) Los trabajadores de bajo nivel educativo presentaron mayor consumo de riesgo de alcohol.</li> </ol>
M Bobak, H Pikhart, R Kubinova, S Malyutina, A Pajak, H Sebakova, R Topor Madry, Y Nikitin	Características psicosociales en el trabajo y su relación con los problemas relacionados con el alcohol.	2005	Descriptivo Trasversal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Encontraron asociación entre la ingesta elevada de alcohol y los problemas relacionados con este consumo.</li> <li>2) Se observó que esta relación está en parte mediada por síntomas depresivos de los sujetos estudiados.</li> </ol>
Head, S A Stansfeld, J Siegrist	Factores psicosocial riesgo para SDA ambiente de trabajo	2003	Prospectivo de cohorte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se encontró relación entre la desproporción esfuerzo-recompensa y la dependencia de alcohol en estos trabajadores</li> <li>2) El desbalance esfuerzo-recompensa resultó predictor de poca salud mental y problemas con las relaciones interpersonales.</li> <li>3) En mujeres se encontró relación entre SDA y la poca libertad de decisión en el trabajo.</li> <li>4) Se observó mayor prevalencia de SDA en las mujeres con alto grado profesional.</li> </ol>
Hermansson U, Knutsson A, Brandt L, Huss A, Ronnberg S, Helander A.	Alto riesgo y consumo perjudicial de alcohol trabajador de jornadas diurnas y por turnos	2003	Descriptivo Trasversal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 20% de la muestra resultó positivo en el AUDIT y/o CDT</li> <li>2) No se encontraron diferencias llamativas entre los resultados obtenidos en los trabajadores de jornada diurna y los de jornada por turnos.</li> <li>3) Los trabajadores de doble turno mostró menor consumo de alcohol que jornada diurna.</li> </ol>
Gomez M.T, Del Rio M. C, Alvarez F. J.	Alcohol y Accidentes laborales	2002	Revisión Bibliográfica	<p>Desde 1995-2001 se encontraron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 13 estudios epidemiológicos: Unos describían la relación entre accidentalidad laboral bajas y consumo de alcohol. Y otros trataban del consumo de alcohol en el trabajo</li> <li>2) 14 publicaciones variadas acerca del consumo de alcohol en el ámbito laboral.</li> </ol>

Autor	Resumen	Año	Tipo de estudio	Resultados
Crang Zwerling, Nancy L Sprince, Robert B, Wallace, Charles S. Davis, Paul S. Whiten, Steven G. Heeringa.	Alcohol y lesiones ocupacionales.	1996	Analítico De cohorte.	1) Se encontró mayor número de lesiones ocupacionales relacionadas con consumo de alcohol entre 51-54 años. 2) Las lesiones disminuían al aumentar el nivel de Educación. 3) Según los resultados del Test de CAGE: —A mayor número de respuestas positivas mayor riesgo de lesiones. —En los trabajadores que consumían 5 o más copas al día se encontró que tenían 3-4 respuestas positivas en el test. —El número de respuestas positivas disminuía a mayor nivel de Educación. Los trabajadores de cuello azul (trabajos penosos) tomaban 5 o más copas al día y tenían 3-4 respuestas positivas en el Test.

## MÉTODOS DE DETECCIÓN DE CONSUMO DE ALCOHOL

Según la bibliografía consultada en el proceso de vigilancia médica en el ámbito laboral impera el uso de herramientas de cribaje que permitan reconocer el consumo perjudicial de alcohol en la población trabajadora y poder establecer soluciones oportunas e intensificar la prevención. Unas cuantas revisiones apoyan el uso de pruebas de cribaje en atención primaria<sup>19</sup>, y estas investigaciones han contribuido a que sean elegidas como herramientas útiles en el ámbito laboral para la detección de consumo de riesgo en trabajadores de distintos sectores.

Dentro de los instrumentos actualmente validados para la evaluación de problemas relacionados con el consumo de alcohol y dependencia alcohólica se encontraron como métodos aceptados y de mayor difusión los cuestionarios AUDIT, MALT y CAGE<sup>19,20</sup>.

El cuestionario CAGE desarrollado en 1970 por Edwing and Rouse, se trata de un test rápido que con cuatro preguntas de respuesta dicotómica (crítica social, sentimientos de culpa por el consumo de alcohol, ingesta matutina de alcohol, y necesidad de abandonar el consumo) ha demostrado ser un instrumento con aceptable consistencia interna<sup>21</sup> y alta sensibilidad<sup>9</sup>, aunque otros investigadores no han considerado que tenga una adecuada sensibilidad, su uso se ha extendido en mayor medida gracias a su brevedad y facilidad de puntuación<sup>19</sup>.

Estas son las 4 preguntas que incluye el test:

1. ¿Ha tenido usted alguna vez la impresión de que debería beber menos?
2. ¿Le ha molestado alguna vez que la gente critique su forma de beber?
3. ¿Se ha sentido alguna vez mal o culpable por su costumbre de beber?
4. ¿Alguna vez lo primero que ha hecho por la mañana ha sido beber para calmar sus nervios o para librarse de una resaca?<sup>22</sup>. Se consideran que con 2 respuestas positivas existe elevada susceptibilidad de problemas de abuso de alcohol, mientras que 4 respuestas afirmativas son altamente indicativas de alcoholismo<sup>13</sup>.

El MALT (Munchner Alkoholismus Test) es un cuestionario muy utilizado en la actualidad para el diagnóstico de dependencia alcohólica con la particularidad de ser muy útil en aquellos casos de dependencia encubierta<sup>11</sup>. Está compuesto con un mayor número de preguntas que el CAGE, constituido de dos partes, el MALT objetivo (MALT-O), consta de 7 ítems que son cumplimentados por el entrevistador y que recoge datos de la anamnesis, exploración física y laboratorio, y el MALT subjetivo (MALT-S), que es autocumplimentado por el paciente, incluye 27 ítems que exploran aspectos psicoconductuales y repercusiones del consumo de alcohol. (Ver anexo N.º 4)<sup>19,20</sup>. Para

algunos autores este test ha demostrado ser menos sensible y de aplicación más complicada<sup>8,23</sup>.

En la interpretación del cuestionario las respuestas positiva del MALT-0 suma 4 puntos, mientras cada respuesta positiva del MALT-S suma un punto. Se considera que puntuaciones iguales o superiores a 11 son diagnósticas de alcoholismo y entre 6 y 10 sospecha de alcoholismo o de alto riesgo de alcoholismo. Para algunos autores su sensibilidad es del 100% y su especificidad del 80% mientras que otros han citado una sensibilidad y especificidad de 92,7% y 90,9% respectivamente en los puntos de más alto rendimiento diagnóstico del test<sup>19</sup>.

El AUDIT fue un proyecto desarrollado por la OMS en 1982, con la finalidad de detectar consumo de riesgo o perjudicial de forma precoz<sup>24</sup>. Particularmente fue creado para ayudar a los clínicos a identificar aquellas personas que podrían beneficiarse de la reducción o abandono del consumo de alcohol. Algunos investigadores le confieren una especificidad del 91-96% y una sensibilidad de 57-59 %, este cuestionario ha mostrado ser una herramienta útil en atención primaria, y de esta se destaca que en ocasiones puede estar limitado por la necesidad de invertir considerable tiempo para su aplicación<sup>25</sup>. El cuestionario consta de 10 preguntas acerca de las consecuencias de beber junto con preguntas sobre cantidad y frecuencia de consumo. La 1<sup>era</sup>, 2<sup>da</sup> y 3<sup>era</sup> pregunta se refieren al consumo de riesgo de alcohol, las preguntas 4 a 6 están relacionadas con síntomas de dependencia y las preguntas 7 a 10 sobre consumo perjudicial de alcohol. Cada pregunta puntúa de 0 a 4, y la suma final permite identificar, en función del punto de corte, tanto los consumos de riesgo como la dependencia alcohólica (Ver anexo N.º 5)<sup>19,24</sup>.

El AUDIT según los estudios encontrados es uno de los cuestionarios más usados en Estados Unidos, un estudio de casos y controles realizado en 990 empleados de una empresa de transporte evaluó a estos empleados tras cumplimentar el cuestionario AUDIT, y los resultados de un biomarcador en sangre (CDT) comparando las modificaciones de los parámetros antes y después de una intervención que consistía en formar a los trabajadores sobre el riesgo de consumir alcohol en el lugar de trabajo y las herramientas a las cuales podían acudir en caso de tener alguna adicción. Dos grupos recibieron la formación, un tercer grupo no la recibió, y los resultados que se obtuvieron dejaban claro que la intervención había disminuido el número de respuestas positivas en el cuestionario AUDIT del 51,2% al 22% los que se traducían en una reducción casi a la mitad de los bebedores de riesgo, y con el grupo que no recibió la formación no se encontraron diferencias en los resultados al evaluarlos en los 12 meses siguientes<sup>26</sup>.

En España el cuestionario más usado anteriormente era el CAGE, sin embargo nuevos estudios han incluido el AUDIT como es el caso del EDADES<sup>5</sup> estudio que evaluó la prevalencia del consumo de alcohol y otras drogas en España en el periodo de 2009-2010 y que por primera vez introduce este cuestionario para la identificación de bebedores de riesgo. Otros estudios realizados en España han intentado relacionar el consumo de alcohol a través de los resultados de la aplicación simultánea de este cuestionario y pruebas biológicas en trabajadores del sector público<sup>19</sup>.

El ISCA (Interrogatorio Sistematizado de Consumo de Alcohol) se trata de un cuestionario formado por 3 preguntas que incluyen Tipo de consumo, frecuencia, y cantidad. Se propone como punto de corte consumo >28 en hombres y >17 en mujeres para considerar consumo de riesgo<sup>24</sup>. Existen otros tantos cuestionarios para la detección de problemas relacionados con el alcohol, pero se debe resaltar la diferencia de utilidad que estos tienen respecto a los usados para determinar dependencias (medidas directas de dependencia), donde la prioridad es investigar el grado del problema y que probablemente serán menos usados por el médico del trabajo. Así los más frecuentemente utilizados para este fin son cuestionarios más largos como el SADQ (Severity of Alcohol Dependence questionnaire) que hace hincapié en aspectos de la abstinencia y la ADS (Alcohol dependence scale)<sup>23</sup>.

Además el médico cuenta con las medidas y escalas de autoeficacia que ayudan a predecir la evolución del paciente alcohólico en términos de recaídas y plantearse

objetivos en el tratamiento, determinando a través de cuestionarios como el “Cues for drinking questionnaire” la capacidad del individuo para abstenerse y controlar el consumo de alcohol<sup>23</sup>. Estos cuestionarios son usadas en mayor medida en psiquiatría, pero por tratarse de métodos de seguimiento se mencionan en este apartado.

Por último están los marcadores biológicos que a pesar de no ser objeto de este estudio, son usados también en el cribado y diagnóstico de consumo de alcohol, son de poca utilidad en muchos casos debido a la variabilidad de los niveles en sangre en cada individuo en relación a conductas alimentarias, ejercicio físico, patologías asociadas entre otras, y por tanto su resultado positivo no confirma el diagnóstico pero podrían ser consideradas una señal de alarma sobre el consumo de alcohol<sup>24</sup>. En países como Estados Unidos es legal realizar este tipo de pruebas a los trabajadores, incluso es obligada en algunos sectores laborales como el Sector Transporte<sup>27</sup>. A diferencia de España donde esto es considerado una violación a la intimidad del trabajador y acarrea una serie de conflictos éticos<sup>28</sup>.

**Tabla 2. Estudios relacionados con los métodos de detección de consumo de alcohol**

Autor	Resumen	Año	Tipo de estudio	Resultados
Hermansson U, Helander A, Brandt L, Huss A, Rönnberg S.	Detección Riesgo consumo de alcohol medio laboral. CAGE	2010	Analítico Casos y Controles Muestra: 990.	1) Aumento el nº de respuestas positivas en AUDIT al aumentar las horas de trabajo. 2) Tras comparar las respuestas de AUDIT antes y después de la intervención se presentó una disminución de 53,3% a 22,8%. respectivamente.
Ramírez A.	Detección precoz consumo de alcohol AUDIT	2010	Descriptivo Transversal. Muestra:	1) 1% son bebedores de bajo riesgo, 7% de alto riesgo y el 12% abstemios. 2) Se encontró débil correlación entre cuestionario ISCA y AUDIT $p > 0,01$
Pérola DeTorres L, Carmona-Tamajón V, Montero Pérez-Barquero M, Ruiz-Moral R, Fernández-García J,	Diagnostico alcoholismo validación prueba MALT	2009	Descriptivo Evaluación de prueba diagnóstica.	1) El 63% de la población consumía alcohol; mas en hombres que en mujeres 94% y 45% respectivamente. 2) El 3,1% cumplía criterios de abuso de alcohol. 3) El punto de corte 4 del MALT-S obtuvo la mejor combinación de sensibilidad 92,6% y especificidad 90,8%.
Ministerio de Sanidad Política social e Igualdad	Encuesta consumo alcohol y drogas España	2009-2010	Descriptivo. Transversal Muestra: 20.109	1) El alcohol es una sustancia más consumida con un 79%. 2) Un 78,2% ha consumido alcohol en el último año, 63,3% último mes, 11% a diario último mes. 3) El cuestionario AUDIT mostró un 7,4% de la población con consumo de riesgo y un 0,3% muestra posible dependencia.
M Bobak, H Pikhart, R Kubinova, S Malyutina, A Pajak, H Sebakova, R Topor Madry, Y Nikitin	Características psicosociales en el trabajo y su relación con los problemas relacionados con el alcohol.	2005	Descriptivo Transversal	1) Se encontró asociación entre la ingesta elevada de alcohol y los problemas relacionados con este consumo. 2) Se observó que esta relación está en parte mediada por síntomas depresivos de los sujetos estudiados.

Autor	Resumen	Año	Tipo de estudio	Resultados
Head, S A Stansfeld, J Siegrist	Factores psicosocial riesgo para SDA ambiente de trabajo	2003	Prospectivo de cohorte	1) Se encontró relación entre la desproporción esfuerzo-recompensa y la dependencia de alcohol en estos trabajadores 2) El desbalance esfuerzo-recompensa resultó predictor de poca salud mental y problemas con las relaciones interpersonales.
Clodag M. Cashman, Jani H. Ruotsalainen, Birgit A. Reiner, Paul V. Beirme, Jos H, Verbeek	Cribado de Consumo de Alcohol en Conductores profesionales en la prevención de lesiones.	2010	Descriptivo Revisión Bibliográfica.	1) La prueba de detección de drogas y alcohol obligatoria al azar se asocio a un cambio in- mediato en el numero de lesiones después de la intervención. 2) A largo plazo la prueba de detección presen- to descenso de las cifras de lesiones
Campos-Arias A, Barros- Bermudez J. A, Rueda-Jaimes G.	Propiedades piscométricas del CAGE	2009	Descriptivo transversal. Validación de prueba Diagnostica.	El cuestionario CAGE demostró buena consis- tencia interna.

## CONCLUSIONES

La revisión de estos estudios ha permitido identificar factores de riesgo involucrados en el abuso de alcohol en la población trabajadora. Algunos de estos factores se ven claramente relacionados con el ambiente y organización del trabajo (tipo de profesión, carga laboral, funciones a desempeñar, factores derivados de estrés y presión en el lugar de trabajo, etc.), mientras que otros son propios de cada individuo y se pueden encontrar en la población general (edad, sexo, estado civil, nivel educativo y socio-cultural).

La legislación vigente en España en su Real Decreto: 1/1995 Estatuto de los trabajadores en el artículo 54.2.f considera como causa de despido el estado de embriaguez habitual o toxicomanía<sup>29</sup>. A pesar de existir evidente normativa al respecto, son muchos los trabajadores que consumen alcohol durante la jornada laboral, y muchos los accidentes laborales que no se han reportado.

Para evaluar el consumo perjudicial de alcohol se determinó que el uso de medidas de cribaje tipo cuestionario aparecen como la mejor opción para ejecutar durante la vigilancia de la salud y en consultas de atención primaria, por su fácil aplicación y bajo coste. Los cuestionarios AUDIT y CAGE mostraron niveles elevados<sup>23,25</sup> de sensibilidad y especificidad, aunque se observó que para diagnosticar dependencia está indicado realizar estudios más extensos en aquellas personas donde exista alta sospecha o riesgo de alcoholismo.

Como parte clave de las consecuencias derivadas del abuso de alcohol se señaló en varias investigaciones el bajo rendimiento, la baja productividad y el aumento de accidentes laborales a causa de este problema en los trabajadores estudiados. Estas razones fundamentan la importancia en promover el uso de estas herramientas de valoración para evaluar la necesidad de implementar o reforzar medidas preventivas, o incluso de intervención, a fin de disminuir la prevalencia del consumo perjudicial de alcohol en la población trabajadora<sup>30,31</sup>.

Es importante destacar que a pesar de la utilidad de estas herramientas en la detección de consumo perjudicial de alcohol, se ha encontrado como limitación que estos cuestionarios evalúa al trabajador de forma subjetiva, poniendo en duda la fiabilidad de sus resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Reducir el uso nocivo de alcohol una medida beneficiosa para la salud y para la comunidad. Ginebra: OMS; 2010.
2. Organización Internacional del Trabajo. Lanzamiento de una armada antisustancias. Progresos en la lucha contra alcohol y drogas en el trabajo. Rev. Trabajo num. 23; 1998.
3. Ochoa E, Madoz A. Consumo de alcohol y otras drogas en el medio laboral. Revista medicina y seguridad en el trabajo Madrid 2008, Vol. 54. 213.
4. Fernández J, Echeburúa E. El consumo excesivo de alcohol, un reto para la salud laboral. Revista Salud y Drogas 2001. año/vol 1 número 001. 17-39.
5. Ministerio de Sanidad política Social e Igualdad. Delegación del gobierno para el plan nacional sobre drogas Informe de la Encuesta domiciliaria de consumo de alcohol y drogas España. 2009/2010.
6. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Observatorio Español sobre Drogas. Encuesta sobre consumo de sustancias psicoactivas en el ámbito laboral. España. 2007/2008
7. Gelder M, Mayou R, Geddes J. OXFORD PSYQUIATRIA. Edit. Marban 1999. 259-287
8. Wilson P, Spence S, Kvanagh D. Técnicas de entrevista clínica. Editorial Libergraf 1995. 167-187.
9. Head J, Stansfeld S A, Siegrist J. The psychosocial work environment and alcohol dependence: a prospective study. Occup Environ Med 2004 Vol. 61, 219-224.
10. Consumo de Alcohol. Guías sanitarias de prevención. Sociedad de Prevención de Asepeyo. 2010.3-23.
11. Chagas M, Gaunekar G, Patel V, Kukalekar D., y Fernandes F. The prevalence and correlates of hazardous drinking in industrial workers: a study from Goa, India. Alcohol & alcoholism 2003 Vol.38, Núm 1: 79-83.
12. Mabuchi AS, Oliveira DF, Lima MP, Conceicao MB, Fernandes H. The use of alcohol by workers of the garbage collection service. Revista latinoamericana Enfermagen 2007 Vol. 15 Núm 3: 446-52.
13. Babak M, Pikhart H, Kubinova R, Malyutina S, Pajak A, Sevakova H, Topor-Madry R, Mikitin Y, Caan W, Marmot M. The Association between psychosocial characteristics at work and problem drinking: A cross-sectional study of men in three Eastern European urban populations. Occup Environ Med 2005 Vol 62, 546-550.
14. Hermansson U, Knutsson A, Brandt L, Huss A, Ronnberg S, Helander A. Screening for high risk and elevated alcohol consumption in day and shift workers by use of the AUDIT and CDT. Occupational medicine, 2003 Vol. 53, 518-526.
15. Leggat P, Smith D. Alcohol related absenteeism: The need to analyse Consumption patterns in order to target screening and brief interventions in the workplace. Industrial Health 2009 Vol 47, 345-47.
16. Harling M, Strehmel P, Schablon A, Nienhaus A. Psychosocial stress, demoralization and the consumption of tobacco, alcohol and medical drugs by veterinarians. Journal of Occupational Medicine and Toxicology 2009, 4:4doi:10.1186/1745-6673-4-4
17. Marchand A. Alcohol use and misuse: what are the contributions of occupation and work organization conditions. C Public Health. 2008 Sep 24;8:333.
18. Gómez M, Javier F, Álvarez G. Alcohol y prevención de los problemas relacionados con el consumo de alcohol en el ámbito laboral. Revista Med. Seguridad en el Trabajo 2005, No 198: 65-72.
19. Ramírez Olmedo A. Identificación precoz de bebedores de riesgo en empleados públicos de la provincia de Cádiz. Revista Med Segur Trab 2010; 56 (219): 132-146.
20. Pérula de Torres LA, Carmona-Tamajón V, Montero M, Ruiz-Moral R, Fernández-García JA, Muriel-Palomino M. Validación del Münchner Alkoholismus Test Subjektiv para el diagnóstico de alcoholismo en población adulta. Revista de Atención Primaria. 2009 Vol.41 Núm. 08. 0212-6567.
21. Campos-Arias A, J. Barros- Bermúdez J, Rueda-Jaimes G. Propiedades psicométricas del cuestionario CAGE para consumo abusivo de alcohol: Resultado de tres análisis. Revista Colombiana de Psiquiatría Abril- Junio 2009 Vol 38, Núm 2.
22. Bruguera M, Guai A, Salleras L, Robes J. Cribado del consumo excesivo de alcohol. Revista Medicina Clínica 1994; 102 supl 1:85-92.
23. Ewing JA. Detecting alcoholism. The CAGE questionnaire. JAMA 1984 Vol 252, Núm 14, 1905-1907.
24. Rosón Hernández B. Consumo de riesgo y perjudicial de alcohol. Prevalencia y métodos de detección en la práctica clínica. Revista Galicia Clin 2008; 69 (1): 29-44.

25. Álvarez S, Gallego P, Latorre C, Bermejo F. Revisión crítica de la práctica clínica. Papel del test AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification test) para la detección del consumo excesivo de alcohol. *Medifan* Octubre-Noviembre 2001. Vol. 11, Núm 9.
26. Hermansson U, Helander A, Brandt L, Huss A, Rönnerberg S. Screening and brief intervention for risky alcohol consumption in the workplace: results of a 1-year randomized controlled study. *PUBMED Alcohol Alcohol*. 2010 May-Jun; 45(3):252-7.
27. Clogagh M, Ruotsalainen J, Greiner B, Beime P, Verbeek J. Cribado sobre consumo de alcohol y drogas entre conductores profesionales para la prevención de lesiones. 2010 num.1 ISSN 1745-9990.
28. Shahander B, Husbands, R. Estudio de casos: Consideraciones Éticas sobre el consumo de drogas y alcohol en el lugar de trabajo. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo*. 3era Edición.2001. p19.25-19.29.
29. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1/1995. Estatuto de los trabajadores. BOE num.75, 24/3/1995.
30. Crang Zwerling, Nancy L Sprince, Robert B, Wallace, Charles S. Davis, Paul S. Whiten, Steven G. Heeringa. Alcohol and occupational injuries among older workers. *Accid. Anal. And Prev*. 1996. Vol.28, No. 3. 371-376.
31. Gómez M., del Río M, Álvarez F. Alcohol y accidentes laborales en España: revisión bibliográfica, 1995-2001. *Revista Trastornos Adictivos* 2002.4(4):244-255.

## ANEXO 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN BASES DE DATOS

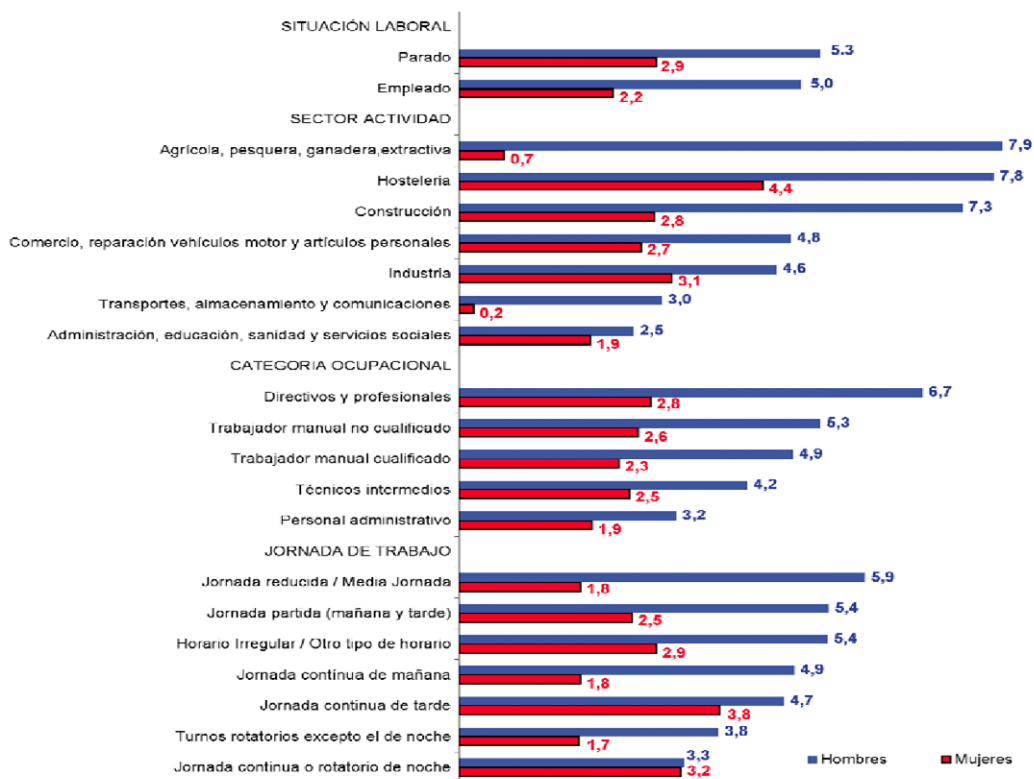
Base de datos	Palabra clave	Resultados	Artículos seleccionados
PUBMED	Alcoholism (Mesh Terms) and workplace (MseH Major Topic) Límites : Last 10 years	17	3
PUBMED	Alcoholism (Mesh) AND occupational health (Mesh) Limits Last 10 years (PDat) English and Spanish Criterios de Selección: Artículos de estudios relacionados con ámbito laboral, que incluyan datos epidemiológicos y/o factores de riesgo, y/o métodos diagnóstico ( Cuestionario CAGE, AUDIT, MALT) y/o medidas preventivas y/o Legislación.	96 36 16	5
PUBMED	"Alcohol Use Disorders Identification and Workplace" AUDI Test Criterios de Selección; Artículos De estudios relacionados con el método AUDIT aplicables al ámbito laboral.	9	1
CISDOC	Alcoholism and Workplace Límites: Idioma Español e Ingles. Últimos 10 años Criterios de Selección: Artículos de estudios relacionados con ámbito laboral, que incluyan datos epidemiológicos y/o métodos diagnósticos ( Cuestionario CAGE, AUDIT, MALT) y/o medidas preventivas y/o Legislación relacionada. Se descartaron artículos repetidos en otras búsquedas.	118 30	3
SCIELO	Alcohol ( Título) and Trabajo (todos los índices)	6	3
The Cochane Library	Hazardous Drinking and Occupational Health	2	1
LILACS	Risk [Palabras del título] and alcohol consumption [Palabras] and laboral [Palabras]	5	0
MEDLINE	Alcohol ( palabra del título) and Riesgo (Descriptor de Asunto) and trabajo (palabras) Artículos repetidos en otras búsquedas	10 2	0

## ANEXO 2. FACTORES DE RIESGO PARA EL CONSUMO DE ALCOHOL

		Hombres	Mujeres
Edad	16-34 Años	5,0	2,6
	35-64 Años	5,0	2,1
Nivel educativo	Sin estudios/estudios primarios	8,7	3,3
	Estudios secundarios	4,5	2,2
	Estudios universitarios	2,9	2,0
Estado civil	Soltero/a	5,4	3,0
	Casado/a - en pareja	4,1	1,6
	Separado/a - divorciado/a -viudo/a	11,0	3,4
País de nacimiento	España	5,2	2,4
	Otros	4,1	2,2
<b>Total</b>		<b>5,0</b>	<b>2,3</b>

Fuente: Encuesta Domiciliaria sobre Alcohol y Drogas en España. EDADES-2007-08. Observatorio Español sobre Drogas.

### ANEXO 3. RIESGO DE CONSUMO DE ALCOHOL SEGÚN SECTOR LABORAL, CATEGORÍA PROFESIONAL, Y JORNADA DE TRABAJO



Fuente: Encuesta Domiciliaria sobre Alcohol y Drogas en España. EDADES-2007-08. Observatorio Español sobre Drogas.

## ANEXO 4. CUESTIONARIO MALT

### Detección del alcoholismo

MALT-O. A rellenar por el médico	SI	NO
1. Enfermedad hepática		
2. Polineuropatía		
3. Delirium tremens		
4. Consumo alcohólico superior a los 150 ml diarios en los últimos meses.		
5. Consumo alcohólico superior a los 300 ml, al menos una vez al mes.		
6. Hedor alcohólico		
7. Los familiares o allegados ya han buscado, en una ocasión, consejo acerca del problema alcohólico del paciente		

Cuestionario MALT S. A rellenar por el propio paciente	SI	NO
1. En los últimos tiempos me tiemblan a menudo las manos		
2. A temporadas, sobre todo por la mañana, tengo una sensación		
3. Alguna vez he intentado calmar la resaca, el temblor o la náusea		
4. En la actualidad, me siento amargado por mis problemas y dificultades		
5. No es raro que beba alcohol antes del desayuno o el almuerzo		
6. Tras los primeros vasos de una bebida alcohólica, a veces, siento la necesidad irresistible de seguir bebiendo		
7. A menudo pienso en el alcohol		
8. A veces he bebido alcohol, incluso cuando el médico me lo había prohibido		
9. En las temporadas en que bebo más, como menos		
10. En el trabajo, me han llamado ya la atención por mis ingestas de alcohol y/o alguna vez he faltado al trabajo por haber bebido		
11. Últimamente prefiero beber el alcohol a solas y sin que me vean		
11 bis. Bebo de un trago y más de prisa que los demás		
12. Desde que bebo más, soy menos activo/a.		
13. A menudo me remuerde la conciencia o tengo sentimiento de culpa, después de haber bebido		
14. He ensayado un sistema para beber, p.ej. no beber antes de determinadas horas		
15. Creo que debería limitar mis ingestas de alcohol		
16. Sin alcohol no tendría tantos problemas		
17. Cuando estoy excitado bebo alcohol para calmarme		
18. Creo que el alcohol está destruyendo mi vida		
19. Tan pronto quiero dejar de beber como cambio de idea y vuelvo a que no		
20. Otras personas no pueden comprender por qué bebo		
21. Si yo no bebiera, me llevaría mejor pareja		
23. Si no bebiera, estaría contento conmigo mismo		
24. Repetidamente me han mencionado mi "aliento alcohólico"		
25. Aguanto cantidades importantes de alcohol sin apenas notarlo		
26. A veces, al despertar después de un día de haber bebido mucho, aunque sin embriagarme, no recuerdo en absoluto las cosas que pasaron en la víspera		

#### Valoración

4 puntos por cada respuesta positiva del MALT O

1 punto por cada respuesta positiva del MALT S

#### Orientación diagnóstica

0-5 puntos: ausencia de alcoholismo

6-10 puntos: sospecha de alcoholismo o riesgo de alcoholismo

11 o más puntos: alcoholismo

## ANEXO 5. CUESTIONARIO AUDIT

### Cuestionario AUDIT (Babor, De la Fuente, Saunders y Grant, 1989)

- 
- 1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?**
- (0) Nunca            (1) Una vez al mes o menos    (2) 2 a 4 veces al mes    (3) 2 a 3 veces a la semana    (4) 4 o más veces a la semana
- 2. ¿Cuántas bebidas alcohólicas consume en un día cualquiera que está tomando alcohol?**
- (0) 1 ó 2            (1) 3 ó 4            (2) 5 ó 6            (3) 7 a 9            (4) 10 ó más
- 3. ¿Con qué frecuencia consume 6 copas o más en una ocasión?**
- (0) Nunca            (1) Menos de una vez al mes    (2) Una vez al mes    (3) Una vez por semana    (4) Diariamente o casi diariamente
- 4. ¿Cuántas veces, durante el último año, observó que no era capaz de dejar de beber una vez que había empezado?**
- (0) Nunca            (1) Menos de una vez al mes    (2) Una vez al mes    (3) Una vez por semana    (4) Diariamente o casi diariamente
- 5. ¿Cuántas veces, durante el último año, ha dejado de cumplir con sus obligaciones a causa del alcohol?**
- (0) Nunca            (1) Menos de una vez al mes    (2) Una vez al mes    (3) Una vez por semana    (4) Diariamente o casi diariamente
- 6. ¿En cuántas ocasiones, durante el último año, ha necesitado tomar una copa por la mañana para poder "arrancar", después de haber consumido gran cantidad de alcohol el día anterior?**
- (0) Nunca            (1) Menos de una vez al mes    (2) Una vez al mes    (3) Una vez por semana    (4) Diariamente o casi diariamente
- 7. ¿Cuántas veces, durante el último año, se ha sentido culpable, o ha tenido remordimientos después de haber bebido?**
- (0) Nunca            (1) Menos de una vez al mes    (2) Una vez al mes    (3) Una vez por semana    (4) Diariamente o casi diariamente
- 8. ¿Con cuánta frecuencia durante el último año ha sido incapaz de recordar lo que había pasado la noche anterior porque había estado bebiendo?**
- (0) Nunca            (1) Menos de una vez al mes    (2) Una vez al mes    (3) Una vez por semana    (4) Diariamente o casi diariamente
- 9. ¿Ha tenido algún accidente o ha herido a alguien como consecuencia del consumo de alcohol?**
- (0) No                (1) Sí, pero no durante el último año    (2) Sí, durante el último año
- 10. ¿Se ha preocupado algún amigo, familiar, médico u otro profesional sobre su consumo de bebidas alcohólicas, o le han que no beba tanto?**
- (0) No                (1) Sí, pero no durante el último año    (2) Sí, durante el último año
-

## ANEXO 6. ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD DE LOS CUESTIONARIOS AUDIT Y CAGE

	AUDIT	CAGE
SENSIBILIDAD	56-59%	85%
ESPECIFICIDAD	91-96%	90%

*Fuente: Campos Arias A, y col Propiedades psicométricas del cuestionario CAGE para consumo abusivo de alcohol: Resultado de tres análisis. Revista Col de Psiquiatría Abril-Junio 2009 Vol 38, Núm 2.*

*Rosón Hernández B. Consumo de riesgo y perjudicial de alcohol. Prevalencia y métodos de detección en la práctica clínica. Revista Galicia Clin 2008; 69 (1): 29-44.*

# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

## Original

## Valoración de la aptitud laboral en trabajadoras sanitarias con cáncer de mama

### Labor capability assessment for health workers with breast cancer

Consuelo Rodrigo García-Pando, Cristina Goenaga Olaizola, Juan José Granados Arroyo

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Área 9. Servicio Madrileño de Salud. Madrid. España.

Recibido: 04-05-11

Aceptado: 28-07-11

#### Correspondencia

Consuelo Rodrigo García-Pando  
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales  
Hospital Universitario Severo Ochoa  
Avda. de Orellana, s/n  
28911 LEGANÉS (Madrid). España.  
Tfno: 914818000 ext. 8348  
e-mail: crodrigo.hsv@salud.madrid.org

## Resumen

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en las mujeres occidentales y afectará a una de cada ocho mujeres a lo largo de su vida. Su incidencia se ha incrementado pero la tasa de mortalidad ha descendido. El médico del trabajo debe valorar y adoptar las medidas de prevención adecuadas para atenuar los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores especialmente sensibles en el ámbito sanitario.

Nuestro objetivo es proponer un método para esta valoración así como las adaptaciones necesarias para el desempeño de su tarea.

Partimos de una revisión bibliográfica del cáncer de mama y se analizan los riesgos laborales del ámbito sanitario que pudieran suponer un agravamiento de las condiciones de salud de la trabajadora afectada. Exponemos un modelo de reconocimiento médico y valoración de la capacidad funcional adaptado a las secuelas más probables presentadas por las mujeres que han sido diagnosticadas de cáncer de mama, para proponer unos criterios de aptitud y recomendaciones de adecuación del puesto de trabajo.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 210-223*

**Palabras clave:** aptitud, cáncer de mama, trabajador especialmente sensible, ámbito sanitario

## Abstract

Breast cancer is the most frequent tumour in occidental women and it will affect one in eight women throughout their lives. Over the years, incidence rate has increased, whereas, mortality rate has decreased. The labour physician has to assess and decide on the suitable prevention measures to reduce those labour risks to which especially sensitive health workers may be exposed in their labour environment.

Our objective is to propose a method for carrying out the assessment and the necessary adjustments for them to do their job.

We begin with a bibliographic review about breast cancer to analyze the risks found in the health work environment that could worsen health conditions of the affected worker. We expose a model of medical examinations and assessment of the functional capacity, adapted to the most usual sequels shown up in

women that have been diagnosed with breast cancer. We can then propose some aptitude criteria and work advice to improve health working conditions.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 210-223*

**Key words:** *aptitude, breast cancer, especially sensitive worker, health work environment.*

## INTRODUCCIÓN

El artículo 25 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) establece que el empresario garantizará de manera específica la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

El Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP) establece como función del médico del trabajo estudiar, valorar y proponer las medidas adecuadas para prevenir los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores especialmente sensibles, en nuestro caso por cáncer de mama.

Una vez conocidos los riesgos existentes y las demandas del puesto de trabajo, el médico del trabajo debe valorar la aptitud del trabajador para este puesto, teniendo en cuenta las características o circunstancias personales o de enfermedad física o psíquica que le hagan más vulnerable. Como consecuencia de ello debe recomendar al empresario la adecuación de tareas o el cambio de puesto de trabajo.

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en las mujeres occidentales<sup>1</sup> y afectará a una de cada ocho mujeres a lo largo de su vida<sup>2</sup>. Solo el 1% de todos los cánceres de mama ocurren en varones<sup>3,4</sup>.

La incidencia del cáncer de mama en los países desarrollados se ha incrementado, sin embargo la tasa de mortalidad ha descendido, se cree que debido al diagnóstico precoz y a un tratamiento más eficaz<sup>5,6</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una revisión bibliográfica sobre la situación actual del cáncer de mama en relación con el trabajo y discapacidades en las bases de datos: OSH UPDATE, IBECs, CISDOC y PUBMED.

En OSH UPDATE (19 bases de datos en salud laboral), IBECs (Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud), CISDOC (base de datos de la Organización Internacional del Trabajo sobre Seguridad y Salud Laboral) se combinan para la búsqueda las palabras claves breast, cancer, prevalencia, mama, aptitud, trabajadores especialmente sensibles, disability, job análisis, enabling options, disabled workers, vulnerable, disadvantaged.

En pubmed la estrategia de búsqueda es: 1 fitness for work; 2 fitness for duty; 3 fitness to work; 4 occupational fitness; 5 fitness for employment; 6 fitness for task; 7 job fitness; 8 preemployment medical examination; 9 preemployment examination; 10 periodical medical examination; 11 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10.; 12 assessment\*; 13 evaluation\*; 14 decision\*; 15 12 or 13 or 14; 11 end 15;

En Uptodate se actualiza la información referente a cáncer de mama.

Se consulta con especialistas en Ginecología y Rehabilitación del Hospital Universitario Severo Ochoa de Leganés, Madrid (España) y con profesorado del XXII Diploma en Valoración Médica de Incapacidades (Curso 2009-2010) de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo ubicada en Madrid (España), como asesoramiento en los temas de su competencia.

Otra documentación consultada:

- Valoración de la incapacidad temporal y permanente en las enfermedades oncológicas realizada por la Inspección Médica Española.
- Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud en España.

- Legislación española aplicable como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995. Reglamento de los Servicios de Prevención RD 39/1997. Directiva 89/391/CEE. Estatuto de los trabajadores. Constitución Española. Convenio n° 159 de la Organización Internacional del Trabajo. Recomendaciones n° 99 y n° 168 de la Organización Internacional del Trabajo. OIT:Recomendaciones 99 y 168 y convenio n° 159.
- Guías de práctica clínica en relación con cáncer de mama: Fistera, Oncoguía en cancer de mama. 2005. Comunidad Valenciana (España), OMS (The breast health câncer initiative (Wiley Interscience:Guidelines for international breast health and cancer control-implementation), American Society of Clinical Oncology (ASCO), European Society of Medical Oncology (ESMO), Steering Committee on Clinical Practice Guide line for the care and Treatment of Breast Cancer of Health Canada, Instituto Nacional del Cancer. USA.

También se analizan los riesgos laborales presentes en el ámbito sanitario, destacando aquellos que pudieran suponer un agravamiento de las condiciones de salud de la trabajadora con cáncer de mama. Posteriormente exponemos un modelo de reconocimiento médico y valoración de la capacidad funcional adaptado a las secuelas más probables presentadas por las mujeres que han sido diagnosticadas de cáncer de mama. Por último se exponen unos criterios de aptitud y recomendaciones de adecuación del puesto de trabajo.

## RESULTADOS

### El cáncer de mama

#### *Mortalidad*

En España, en 2007, el cáncer de mama fue la primera causa de muerte por cáncer en mujeres (5.948 fallecimientos por cáncer de mama de 38.995 por tumores en mujeres, 15,2%). En 2005, la tasa de mortalidad cruda por cáncer de mama fue de 26,0 por 100.000 y la tasa de mortalidad estandarizada por edad por cáncer de mama de 12,9 por 100.000<sup>7</sup>.

La mortalidad por cáncer de mama en España comienza a descender en el año 1992, a un ritmo del 2% anual presentando una mayor supervivencia los grupos de edad más jóvenes.

#### *Incidencia*

En España, la tasa de incidencia estimada ajustada por edad para el año 2006 era de 93,6 casos por 100.000, una de las más bajas de la UE<sup>1,3</sup>.

La mayor incidencia se observa en las mujeres de clase social más elevada. Determinadas profesiones –profesoras, farmacéuticas, trabajadoras sanitarias, empleadas de la industria química, trabajadoras de telefonía y radio y peluqueras– muestran también una incidencia mayor, aunque es difícil deslindar la influencia de factores específicamente ocupacionales.

#### *Prevalencia*

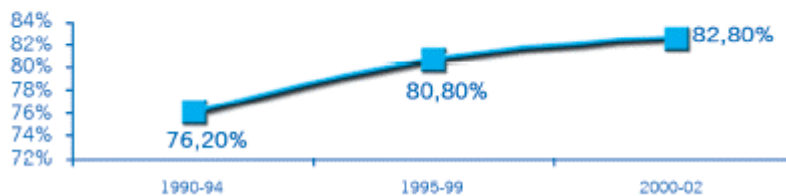
Se estima que actualmente en España existirían 70.000 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama en los últimos 5 años<sup>1</sup>.

#### *Supervivencia*

Se sitúa en un 83% a los cinco años del diagnóstico, significativamente más alta que la media europea, cercana al 79%<sup>8</sup>.

En el estudio EUROCARE-3 realizado entre 1990-1994 con registros procedentes de País Vasco, Gerona, Granada, Mallorca, Navarra y Tarragona la tasa de supervivencia a los 5 años era del 78%<sup>9</sup>.

**Evolución supervivencia en España de pacientes con cáncer de mama**



Fuente: Estudio Eurocare 4 (The Lancet Oncology 2007 vol. 8 No 9:773-783 y The Lancet Oncol 2007 vol.8 No 9: 784-796). Gráfica elaborada por SEOM

La supervivencia a los 5 años varía según el estado del cáncer de mama en el momento del diagnóstico, siendo del 98% cuando el tumor está localizado, 84% si está delimitado regionalmente y 27% si hay afectación a distancia.

El cáncer de mama no produce síntomas en las fases precoces de la enfermedad, la presencia de síntomas atribuibles al cáncer de mama suele indicar una enfermedad avanzada de nivel o con metástasis.

Los signos y síntomas pueden ser distintos en cada persona. Una mujer puede descubrir que tiene cáncer de mama por medio de una mamografía de rutina. El diagnóstico se establece por el estudio anatómico-patológico. Las pruebas complementarias son necesarias para establecer el estadio y el diagnóstico de complicaciones.

Para la valoración clínica y pronóstica del cáncer de mama se deben tener en cuenta las clasificaciones que tanto el American Joint Comite On Cancer<sup>10</sup> (AJCC) como la internacional Union Against Cáncer<sup>11</sup> (UICC) proponen como estadios de la enfermedad. En ellos se tienen en consideración tanto la extensión del tumor como la histología, inmunohistoquímica, afectación ganglionar y metástasis a distancia.

AJCC		IUAC	
Estadio 0	Tis	N0	M0
Estadio I	T1 (incluye T1 mic)	N0	M0
Estadio IIA	T0	N1	M0
	T1 (incluye T1 mic)	N1	M0
	T2	N0	M0
Estadio IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Estadio IIIA	T0	N2	M0
	T1 (incluye T1 mic)	N2	M0
	T2	N2	M0
Estadio IIIB	T3	N1, N2	M0
	T4	Cualquier N	M0
Estadio IV	Cualquier T	N3	M0
	Cualquier T	Cualquier N	M1

Posteriormente hemos de analizar ciertos aspectos fundamentales para establecer un pronóstico vital, funcional y laboral.

Los factores pronósticos más importantes son el tamaño del tumor, la afectación ganglionar, la existencia de receptores hormonales, sobre expresión del gen HER2, las secuelas derivadas del tratamiento y la comorbilidad de la paciente.

Otros factores pronósticos serán dependientes del tumor como la localización de éste, tipo histológico, grado de diferenciación, extensión e infiltración a tejidos vecinos; o dependientes del paciente como la edad, estado funcional (el índice Karnofsky es el principal determinante de la evolución de la enfermedad), comorbilidad con enfermedades cardíacas, renales, pulmonares, hepáticas o neurológicas o existencia de tratamientos concomitantes<sup>12, 13</sup>.

## Tratamiento y sus efectos secundarios

El tratamiento es complejo y variado. Paciente y médico tienen la responsabilidad de conocer y elegir la opción más adecuada de las alternativas posibles: tratamiento de la enfermedad local con cirugía, radioterapia o ambos y tratamiento de la enfermedad sistémica con quimioterapia citotóxica, tratamiento hormonal, tratamiento biológico o una combinación de todos ellos<sup>6</sup>.

La elección se hace en función de diferentes factores: aspectos clínicos y patológicos del tumor primario, afectación ganglionar axilar, contenido de receptores hormonales, situación HER2, presencia de metástasis, comorbilidad, edad y menopausia.

**1. Tratamiento neoadyuvante (quimioterapia preoperatoria)** se realiza en mujeres con tumores HER2 positivo siendo recomendable el uso del anticuerpo monoclonal trastuzumab por su especificidad para este receptor. Los taxanos constituyen una opción a tener en cuenta en la enfermedad avanzada<sup>5</sup>.

### 2. Cirugía

Dependiendo de la técnica practicada, puede provocar afectación funcional o estética<sup>2, 14</sup>.

El valor de la linfadenectomía axilar es fundamentalmente pronóstico y está siendo sustituida por la biopsia del ganglio centinela. El objetivo es detectar, extirpar y estudiar el ganglio que tiene más probabilidad de estar afectado, evitando en caso de ausencia de infiltración las secuelas asociadas a linfadenectomía.

Los problemas principales dentro del tratamiento de las mujeres intervenidas de cáncer de mama, son el linfedema, la capsulitis adhesiva, el dolor secundario a lesión de partes blandas y el dolor neuropático, que merman en gran medida la capacidad funcional y su reincorporación social, familiar y laboral<sup>15</sup>.

El 23% del linfedema secundario se produce en los dos años siguientes a la cirugía y el 41% tras cirugía y radioterapia. El periodo de mayor riesgo de aparición se sitúa en los 6 meses posteriores al tratamiento.

El linfedema es el resultado de un fallo en el sistema linfático en el que el volumen de linfa excede la capacidad de drenaje de los linfáticos axilares, es un edema crónico producido por la acumulación de un fluido rico en proteínas en el miembro superior. La mujer con linfedema puede experimentar dolor, inflamación del brazo, tirantez, pesadez, infecciones cutáneas recurrentes y un deterioro en la calidad de vida. En muchos casos será leve pero en otros tendrá un linfedema clínicamente significativo que limitará su capacidad laboral.

Grados de linfedema:

- G0: miembro con ligero aumento de volumen que desaparece con reposo nocturno.
- G1: edema que regresa parcialmente. Sensación de pesadez.
- G2: linfedema franco que no regresa espontáneamente con posición de drenaje.
- G3: edema severo o irreversible (fibrolinfedema)
- G4: Elefantiasis. Paquidermitis y verrucosis linfoestética.

El tratamiento del linfedema estaría justificado ante síntomas de pesadez, tirantez o hinchazón del brazo afectado, con una diferencia mayor de 2 cms en la circunferencia medida en cuatro puntos. Las medidas conservadoras no farmacológicas constituyen en la actualidad el principal tratamiento<sup>16</sup>.

La terapia física tiene como objeto la movilización de la linfa acumulada en el tejido celular subcutáneo y modificar la estructuración de tabiques intermoleculares consecuencia de la evolución natural de las fibras de colágeno sometidas a linfedema<sup>17</sup>.

La capsulitis adhesiva y el dolor secundario a lesión de partes blandas se produce con una frecuencia del 20% en las pacientes en las que se realiza ganglio centinela y hasta en el 72% de vaciamientos axilares. La mayor disminución del rango de movimiento articular está relacionada con la asociación de mastectomía radical con vaciamiento ganglionar y radioterapia. Esta limitación aparece entre los tres meses y los dos primeros años tras tratamiento.

El dolor neuropático está presente entre el 23% y 55% de las pacientes y suele asociarse a síntomas neuropáticos como alodinia, hiperalgesia, hipoestesia, anestesia, etc. Tiene como origen lesiones neuromusculares (secundarias a cirugía de vaciamiento ganglionar, postirradiación, plexopatias infiltrativas, etc.)

### 3. Radioterapia

La radioterapia complementaria reduce el número de recidivas loco-regionales y mejora la supervivencia global. La radioterapia ha demostrado una reducción del 30% del riesgo de recurrencia<sup>5</sup>.

La piel en la zona tratada con radiación puede enrojecerse, secarse, hacerse sensible y con comezón, y el seno puede sentirse pesado y estirado. Dichos problemas desaparecen generalmente con el tiempo<sup>18</sup>.

Los efectos tóxicos tardíos de la radioterapia, aunque poco comunes, pueden incluir neumonitis por radiación, complicaciones cardíacas, edema de brazo, plexopatía braquial y riesgo de neoplasias malignas secundarias. Con las técnicas modernas se ha minimizado la radiación profunda.

El tratamiento con radioterapia axilar en las pacientes sometidas a disección axilar puede aumentar el riesgo de edema de brazo de 2 a 10%. La radioterapia ha mejorado en ajuste de dosis y localización por lo que se han minimizado los efectos secundarios.

En la actualidad también se ha minimizado el riesgo de radiación profunda del miocardio.

### 4. Tratamiento adyuvante

El tratamiento adyuvante en cáncer de mama precoz, tanto hormonal como con quimioterapia, reduce el riesgo de recidiva y de muerte (independientemente de edad, afectación ganglionar y sensibilidad hormonal) de las pacientes pre y posmenopáusicas.

La quimioterapia adyuvante se relaciona con varios efectos tóxicos bien caracterizados que varían según los fármacos utilizados. Entre los más comunes se incluyen náuseas y vómitos, mielodepresión, alopecia y mucositis.

Otros menos comunes pero graves son: la insuficiencia cardíaca (si se usa una antraciclina), episodios tromboembólicos y menopausia prematura.

Se debe tomar en cuenta, en la selección del régimen quimioterápico, el potencial de cardiotoxicidad inducida por la doxorubicina (antraciclina). Los factores reconocidos de riesgo de toxicidad cardíaca incluyen: edad avanzada, radioterapia previa dirigida a la pared torácica, exposición previa a antraciclina, hipertensión, diabetes o enfermedad cardíaca subyacente.

El uso de quimioterapia combinada con regímenes que contienen antraciclina y especialmente los que contienen una dosis más alta de ciclofosfamida, parece que tienen un mayor riesgo de desarrollar una leucemia aguda.

## 5. Terapia endocrina

El Tamoxifeno presenta efectos beneficiosos añadidos por su acción agonista parcial estrogénica: reducción de la pérdida de masa ósea y la disminución de cLDL.

Entre sus inconvenientes están la aparición de síntomas vasomotores (sofocos), sequedad vaginal, aumento de peso, cefalea, accidentes tromboembólicos (trombosis venosa profunda y embolia pulmonar), cataratas, quistes benignos de ovario y sobre todo aumento de riesgo de cáncer de endometrio.

En mujeres premenopáusicas puede ser necesaria la utilización de análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRHa) como la goserelina o triptorelina que, producen una privación de la función ovárica generalmente reversible.

En mujeres posmenopáusicas con positividad en los receptores hormonales se debe usar un inhibidor de la aromatasa (anastrozol, exemestane o letrozole) como terapia adyuvante ya que ha demostrado buenos resultados en las tasas de supervivencia. Los efectos secundarios más frecuentes del anastrozol<sup>19</sup> (>10%) son los trastornos vasomotores (sofocos, principalmente de naturaleza leve o moderada), si bien, son también frecuentes (>1% y <10%) la astenia (principalmente de naturaleza leve o moderada) o las alteraciones músculo-esqueléticas, tejido conjuntivo y óseo como dolor/rigidez en las articulaciones también de naturaleza leve o moderada.

Los efectos secundarios del exemestane incluyen artralgias, diarrea, hipertensión, fracturas, artritis, dolores músculo-esqueléticos, síndrome del túnel carpiano, insomnio u osteoporosis.

## 6. Terapia inmunológica

En mujeres con tumores HER2 positivo es recomendable el uso del anticuerpo monoclonal trastuzumab por su especificidad para este receptor. Unido a la quimioterapia mejora la tasas de respuesta y de supervivencia.

El uso de trastuzumab está asociado a cardiotoxicidad<sup>5</sup>. La forma de presentación más habitual es un descenso asintomático de la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI). Una disminución de más de 10 puntos o hasta el 55% de FEVI, que revierte con la interrupción del tratamiento<sup>14</sup>. La cardiotoxicidad se ve potenciada con el uso previo o simultaneo de antraciclinas.

Lapatinib se presenta como tratamiento inmunológico complementario al trastuzumab.

## 7. Otros tratamientos

### 7.1. Osteoporosis, osteopenia y metástasis óseas

Las mujeres premenopáusicas con insuficiencia ovárica secundaria y quimioterapia adyuvante y las posmenopáusicas en tratamiento con inhibidores de la aromatasa tienen aumentado el riesgo de osteoporosis, es conveniente vigilar la salud ósea en este grupo de mujeres así como el tratamiento sustitutivo con calcio y vitamina D, uso de bifosfonatos y examen dental previo al uso de éstos<sup>5,6</sup>.

Las metástasis óseas aparecen en el 65-75% de las pacientes con cáncer avanzado<sup>7</sup>. Los bifosfonatos se deben utilizar de manera rutinaria en combinación con el tratamiento sistémico en las pacientes con metástasis óseas.

Se ha visto un riesgo aumentado de osteomielitis mandibular (5,48 eventos por 100 pacientes tratados) con el uso de bifosfonatos intravenosos. También se ha documentado la aparición de hipofosfatemia e hipocalcemia.

### 7.2. Tratamiento psicológico

La evaluación de la presencia de síntomas psicológicos de adaptarán a las circunstancias especiales de cada paciente. No se recomienda la utilización rutinaria de cuestionarios para la detección de este tipo de problemas salvo que existan factores de riesgo específicos. Es adecuado facilitar la inclusión en un grupo de intervención psicológica en los casos en los que se necesite<sup>5</sup>.

Algunos inhibidores de la recaptación de serotonina disminuyen la formación de endoxifeno, un metabolito activo del tamoxifeno. Sin embargo, citalopram y velaflaxina parecen tener un impacto mínimo en el metabolismo del tamoxifeno. La importancia clínica de estos hechos es desconocida<sup>6</sup>.

### 7.3. Tratamiento rehabilitador

Los ejercicios de brazo y hombro se deben iniciar lo antes posible tras la operación y las pacientes deben continuar con ejercicios de manera continuada.

Resumen de las secuelas más frecuentes en mujeres diagnosticadas y tratadas de cáncer de mama:

- Algias locoregionales de partes blandas.
- Linfedema tras linfadenectomía.
- Trastornos del ánimo. S depresivo.
- Capsulitis adhesiva hombro.
- Dolor neuropático.
- Radiculopatía.
- Patología cicatricial, dermatitis.
- Cardiotoxicidad secundaria a antraciclina y/o trastuzumab.
- Síntomas vasomotores, cataratas, osteoporosis.
- Accidentes tromboembólicos.
- Raras: neumonitis, mielodepresión.

## Estructura y contenido de la valoración

La trabajadora deberá ser evaluada cuando se reincorpore a trabajar tras ausencia prolongada por motivos de salud (Reglamento de los Servicios de Prevención. Artículo 37.3.b.2).

Proponemos como método de valoración aquel que combine el ajuste trabajo-persona y la prevención de riesgos laborales. Así debemos analizar tanto las demandas del trabajo, la capacidad de la trabajadora para satisfacer éstas, y los riesgos que pueden derivarse de la realización del trabajo.

Requisitos para esta valoración:

1. Descripción de las tareas esenciales y no esenciales de su puesto de trabajo y evaluación de riesgos laborales.
2. Valoración de la capacidad funcional de la trabajadora diagnosticada de cáncer de mama, es decir, de lo que puede hacer y lo que no puede hacer. Reconocimiento médico laboral.
3. Definir su grado de aptitud y especificar las necesidades concretas de adecuación del puesto de trabajo o la necesidad de cambio de puesto de trabajo.

## Riesgos laborales

A partir de la evaluación de riesgos laborales realizada por el Equipo Técnico del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales observamos los riesgos en el ámbito sanitario que pueden interferir con la especial sensibilidad de las trabajadoras con cáncer de mama. Así tenemos:

- Riesgos químicos:
  - Citostáticos.
  - Óxido de etileno.
  - Formaldehído.
  - Agentes anestésicos inhalados.

- Compuestos químicos irritantes de vías respiratorias (R37).
- Compuestos químicos cancerígenos o genotóxicos (R45/46/49).
- Riesgos físicos:
  - Radiaciones ionizantes.
  - Radiaciones no ionizantes.
- Riesgos biológicos.
- Riesgos ergonómicos y psicosociales:
  - Posturas forzadas.
  - Manipulación manual de cargas.
  - Movimientos repetidos.
  - Turnicidad, nocturnidad.
  - Demandas psíquicas de las tareas.
  - Manejo de maquinaria peligrosa.
  - Conducción de vehículos.

### **Reconocimiento médico laboral (valoración de la capacidad funcional en relación con el estado clínico)**

1. Fecha de valoración.
2. Datos de filiación: nombre, fecha de nacimiento, sexo, domicilio, categoría, puesto de trabajo, centro.
3. Historia laboral: periodos trabajados, empresa, categoría, puesto de trabajo, riesgos laborales existentes.
4. Antecedentes laborales: accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, enfermedades relacionadas con el trabajo, periodos de incapacidad laboral, cambios de puesto de trabajo en relación con motivos de salud.
5. Antecedentes familiares.
6. Antecedentes personales: patologías previas, alergias, hábitos.
7. Enfermedad actual:
  - 7.1. Situación alegada por el trabajador sobre su estado actual y posibilidades de desarrollar sus tareas habituales.
  - 7.2. Anamnesis sobre la enfermedad que motiva esta valoración:
    - Estado de la enfermedad.
    - Tratamientos a los que ha sido sometido, si sigue en tratamiento en la actualidad o si está pendiente de tratamientos posteriores.
    - Aporte de informes de especialistas y pruebas complementarias (ecocardiograma, prueba de esfuerzo, electromiograma, análisis clínicos, espirometría, test de fatiga respiratoria...)
  - 7.3. Exploración:
    - a. General: Escalas de Karnofsky, AMC, Zubrod y ECOG.
    - b. De su estado psico-afectivo. Entrevista clínica, ya que solo se aconseja la realización de test diagnósticos si se observan alteraciones, principalmente trastornos del ánimo (test de Goldberg, GHQ-28).
    - c. Exploración física general con especial detenimiento en:
 

*Aparato musculoesquelético:*

      - conocer si afecta al miembro dominante.
      - realizar inspección general (atrofia muscular, asimetrías, existencia de linfedema).
      - palpar de puntos dolorosos.

- valorar la existencia de inflamación.
- arcos de movilidad activa, pasiva y contrarresistencia (escala de Daniels).
- exploración neurológica (motora, sensitiva, reflejos osteotendinosos).
- maniobras especiales de exploración.

#### *Sistema cardiovascular:*

- Exploración clínica: coloración, edemas, circulación periférica, presión arterial, frecuencia cardíaca, auscultación cardíaca, palpación de pulsos periféricos.
- Ecocardiograma: estudio morfológico y funcional, valora la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI).
  - Normal: FEVI > 50%.
  - Leve: FEVI 49-40%.
  - Moderada: FEVI 39-30%.
  - Grave: FEVI <30%.
- Ergometría:
  - Prueba de esfuerzo negativa: >12 METS. Normal.
  - Prueba de esfuerzo negativa: 10-12 METS.
  - Prueba de esfuerzo positiva a partir del 5º minuto o 7-9 METS. Prueba de esfuerzo positiva precoz y/o 4-6 METS.

#### *Sistema respiratorio:*

- Auscultación.
- Disnea: escala de Borg modificada (0 puntos sin disnea, 3 puntos disnea moderada, 5 puntos disnea severa, 10 puntos máxima disnea).
- Pulsioximetría: normal >95%. Si < 90% indica PO<sub>2</sub> < 60 mmHg.
- Gasometría: PaO<sub>2</sub> <60 mmHg insuficiencia respiratoria.
- Espirometría: Intensidad FVC, FEV1 o ambos expresado como % del valor de referencia.
  - Ligera hasta el 65%.
  - Moderada entre el 64% y el 50%.
  - Intensa entre el 49% y el 35%.
  - Muy intensa < 35%.
- Test de difusión o transferencia de monóxido de carbono (TLCO o DLCO). Estudia el intercambio de gases a través de la membrana alveolo capilar:
  - Normal: 100-80% DLCO.
  - Ligero: 79-60% DLCO.
  - Moderado: 59-40% DLCO.
  - Grave: <40% DLCO.
- Ergometría: Cuando la situación clínica no es concordante con la exploración funcional. Informa del consumo máximo de oxígeno del individuo (VO<sub>2</sub> máx) y METS (consumo metabólico basal de oxígeno):
  - Normal: 25VO<sub>2</sub> (>7.1 METS).
  - Disminución leve 25-50 (>7.1-5.7 METS).
  - Disminución moderada 20-15 (5.7-4.3 METS).
  - Disfunción severa <15 (<4.3 METS).

*Piel y mucosas:*

- Inspección: coloración, integridad, estado de las cicatrices, existencia de hematomas, celulitis o edemas.
- Linfedema: analizar la consistencia, reversibilidad con posición de drenaje y volumen. Para ello se realiza una medición en cuatro puntos y se compara con el otro brazo. Los puntos a medir son los perímetros de la mano a nivel de 1/3 distal de metacarpo, muñeca, antebrazo y brazo (los dos últimos a 12 cm del epicóndilo).

8. Diagnóstico clínico.

9. Valoración y pronóstico de las secuelas.

**Valoración de la aptitud para desempeñar su puesto de trabajo**

Con el análisis realizado se ha de emitir un juicio clínico laboral que la empresa debe conocer y que irá referido a alguna de las siguientes categorías:

**APTA:** Cuando una vez realizado el examen de salud específico, presenta una capacidad funcional sin limitaciones para las tareas esenciales de su puesto de trabajo. Supone una valoración funcional con Karnofsky por encima del 90% y sin deterioro funcional residual.

**NO APTA:** cuando su situación clínica no responda a las exigencias psicofísicas del puesto de trabajo, suponiendo un riesgo para si misma, los demás trabajadores o terceras personas. Estaría contraindicada la exposición a radiaciones ionizantes, citostáticos, formaldehído, oxido de etileno u otros productos químicos con potencial cancerígeno o genotóxicos (R45/46/49) por su posible efecto sobre el material genético de la trabajadora.

**APTA CONDICIONAL:** se puede incorporar pero solo si se cumplen determinadas condiciones en relación con la adaptación de tareas, equipos o lugar de trabajo. Estas condiciones han de ser especificadas y pueden ser temporales o permanentes.

Para valorar la aptitud de forma genérica partimos de las alteraciones funcionales por aparatos mas frecuentemente encontradas en trabajadoras diagnosticadas de cáncer de mama y proponemos unas adecuaciones de tareas en base a ello.

**Sistema músculo esquelético**

Conocer si existe limitación en arcos de movilidad, fuerza muscular, sensibilidad o destreza manual valorar las tareas que impliquen manejo manual de cargas, posturas mantenidas o forzadas, movimientos repetidos, digito prensión, trabajos de precisión. Es importante saber si la afectación corresponde al miembro dominante o no.

**Sistema circulatorio y piel**

En caso de presentar cicatrices retráctiles, valorar la movilidad según criterios del apartado anterior.

Si se objetiva linfedema, valorar su grado de afectación. Debe evitar realizar movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, inmersión prolongada de manos en agua, exposición en proximidad a fuentes de calor (entre ellas radiaciones no ionizantes) así como protegerse de microtraumatismos especialmente aquellos con riesgo biológico. Un linfedema franco (grado 2 o más) imposibilitaría la realización de movimientos manuales de precisión.

Si existen antecedentes de tromboembolismo debe evitar posturas estáticas y bipedestación prolongada.

**Estado psicoafectivo**

Si presenta trastorno del ánimo debemos conocer la medicación pautada y valorar las exigencias de la tarea, toma de decisiones, contacto con pacientes (la enfermedad o la muerte), ritmo de trabajo (apremio y autonomía en la organización de tareas), turnicidad y nocturnidad.

Si recibe tratamiento con ansiolíticos y/o antidepresivos valorar tareas que impliquen especial peligrosidad por el manejo de aparatos, trabajos de precisión, sistemas de alerta, conducción, etc.

#### ***Estado inmunitario***

El riesgo de enfermedad profesional por exposición a agentes biológicos será valorado en relación con situaciones de inmunosupresión.

#### ***Función cardíaca***

Si se constata una FEVI >50% y/o 10-12 METS, no realizar cargas físicas extenuantes o competitivas.

Una prueba de esfuerzo positiva a partir del 5º minuto o 7-9 METS implicaría no realizar requerimientos físicos de mediana y gran intensidad.

En caso de una prueba de esfuerzo positiva precoz y/o 4-6 METS, solo sería apta para actividades muy sedentarias.

#### ***Función respiratoria***

Si presenta alteración leve no debe realizar carga física extenuante. Si la alteración es moderada estará limitada para requerimientos físicos de mediana-gran intensidad y permanencia en ambientes de constatada contaminación aérea.

Ante una alteración de la función respiratoria evitar la exposición a compuestos químicos irritantes de las vías respiratorias (R37).

## CONCLUSIÓN

La mujer que ha sido diagnosticada de cáncer de mama, una vez superado el tratamiento, puede ser perfectamente apta para su reincorporación a la vida laboral.

Los tratamientos actuales han avanzado de tal modo que empieza a contemplarse al paciente oncológico como un enfermo crónico, en el que el tratamiento contiene y atenúa la progresión sintomática, si bien los efectos secundarios del mismo, pueden comprometer la capacidad laboral.

Es necesario el diseño de programas de valoración de la aptitud para trabajar en los cuales se ponga de manifiesto la base científica para la toma de decisiones.

## AGRADECIMIENTOS

A la doctora María José Ruiz Figueroa, Jefa del Servicio de Prevención de los Servicios Centrales Ministerio de Sanidad y Política Social de Madrid por su inestimable ayuda en la elaboración de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo de Madrid por su dedicación a la mejora de nuestra especialidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabanes Domenech A, Pérez-Gómez B, Aragonés N, Pollán M, López-Abente G. La situación del cáncer en España. 1975-2006. [monografía en internet]. Madrid: Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación; junio 2009 [acceso 14/5/2010]. Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/pdf/epicancerjunio2009.pdf>
2. Medline Plus [sede web]. Bethesda: Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. y los Institutos Nacionales de la Salud. 23/3/2010 [acceso 27/3/2010]. Cáncer de mama. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000913.htm>

3. Sasco AJ; Lowenfels AB; Pasker-de Jong P. Review article: epidemiology of male breast cancer. A meta-analysis of published case-control studies and discussion of selected aetiological factors. *Int J Cancer* 1993 Feb 20; 53(4):538-49.
4. Plan Oncológico de la Comunidad Valenciana. : Conselleria de Sanitat, Comunitat Valenciana; 2007 [Consultado el 27/3/2010]. Disponible en: [http://ppc.cesga.es/files/documentacion/guias/valencia\\_oncoguia.pdf](http://ppc.cesga.es/files/documentacion/guias/valencia_oncoguia.pdf)
5. Viana Zulaica, C. Cáncer de mama. Guías clínicas. [monografía en internet]. La Coruña: Fistera.com; 2007 [Actualizado 26/09/2007] Consultado el 27/3/2010. Disponible en: <http://www.fistera.com/guias2/mama.asp>
6. Natinonal Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Breast Cancer. NCCN V1; 2009.
7. Sociedad Española de Oncología Médica. El cáncer en España.com. España: Sociedad Española de Oncología Médica. [consultado el 27/3/2010]. Disponible en: [http://www.seom.tv/index/SEOMTV/diamundialcancer2010\\_files/cancer.pdf](http://www.seom.tv/index/SEOMTV/diamundialcancer2010_files/cancer.pdf)
8. Pollan M, García-Mendizábal M J, Pérez Gómez B, Aragonés N, Lope V, Pastor R, Ramis R, Fernandez P. Situación epidemiológica del cáncer de mama en España. *Psicooncología*. Vol. 4, Núm. 2-3, 2007, pp. 231-248.
9. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud [monografía en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Centro de Publicaciones; 2006 [acceso 21/3/2010]. Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cancer-cardiopatia/CANCER/opsc\\_est1.pdf.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cancer-cardiopatia/CANCER/opsc_est1.pdf.pdf)
10. AJCC Cancer Stagin Manual. Chicago, Illinois: Springer-Verlag New York. Sixth edition (2002) ([www.cancerstaging.net](http://www.cancerstaging.net)). disponible en: (30) National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Breast Cancer. NCCN V1; 2009.
11. TNM Classification of Malignant Tumours. 5th ed. (actualmente en vigor) United Estates of America: I.H. Sobin and Ch. Wittekind; 1997. Breast tumours; p.123-130.
12. Roca Maseda R, Perez Manga G. Valoración de la Incapacidad Laboral en Oncología. En: Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. Guía de Valoración del Menoscabo Permanente, 2ª edición. Madrid:Longares I. y R. S.A.; 1999; Tomo III:274-275.
13. Gerson R., Alban F., Villalobos A. and Serrano A. Recurrence and survival rates in early breast cancer cases with triple negative immunophenotype. *Gaceta Médica de México* 2008 144:1 (27-34)
14. Oncosur. Grupo de trabajo oncológico de centros hospitalarios del sur de Madrid. Guía clínica de diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. Madrid: YOU & US, S.A.2009
15. Galván, A; Pons Y; Echevarría C ;Ibañez T. Patología postquirúrgica del cáncer de mama. Artículo especial. *Rehabilitación (Madrid)*. 2008;Vol. 42(nº1)2008 :27-33.
16. Florez-García, MT; Valverde-Carrillo, MD. Eficacia del tratamiento conservador no farmacológico del linfedema postmastectomía. *Rehabilitación (Madrid)*. 2007; Vol.4(nº3): 126-134.
17. Romero Culleres,G; Almendariz,A. Original. Linfedema después de cirugía por cáncer de mama. Estudio de incidencia y factores de riesgo en 113 pacioentes. *Rehabilitación (Madrid)*. 2004;Vol.38,(nº2):72-77
18. Ferlay J. Cancer Information Section, International Agency for Research on Cancer, [sede web].Lyon, France: 2005 [actualizada noviembre 2008. Consultado 25/4/2010]. Disponible en; [http://www-dep.iarc.fr/WHO\\_frame.htm](http://www-dep.iarc.fr/WHO_frame.htm).
19. Sociedad Española de Oncología [sede web]. Madrid. [acceso 20/4/2010/] Disponible en: [wwwseom .org/seommcms](http://www.seom.org/seommcms)

# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

## Influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras

Influence of shift work and night shifts in the onset of the Burnout Syndrome in doctors and nurses

Ambar Deschamps Perdomo<sup>1,4</sup>, Sahilyn B. Olivares Román<sup>2,4</sup>, Kelman Luis De la Rosa Zabala<sup>3,4</sup>, Ángel Asunsolo del Barco<sup>5</sup>

1. Fundación Jiménez Díaz. Madrid. España.

2. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda. Majadahonda. España.

3. Hospital Universitario de Móstoles. Móstoles. España.

4. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Unidad Docente I. Madrid. España.

5. Universidad de Alcalá de Henares. Facultad Medicina. Área Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias Sanitarias y Medico Sociales. Alcalá de Henares (Madrid). España.

Recibido: 24-08-11

Aceptado: 02-09-11

### Correspondencia

Sahilyn Beatriz Olivares Román

Isla de Córcega, 8 Piso 1-B

28039. Madrid. España.

Tfno: 697-994-509

Fax: 911-917-653 \*Hospital

e-mail: lyn\_olivares@hotmail.com

## Resumen

La sociedad actual que funciona 24 horas al día, obliga a las organizaciones y en consecuencia a sus empleados a someterse a horarios de trabajo que van en contra del ritmo natural de la vida. El horario por turno y las guardias, fuera de las horas normales del día, es un tema que cobra importancia, ya que son muchas las implicaciones que esto trae como consecuencia en la salud física y mental de quienes lo realizan.

**Objetivo:** Analizar la evidencia científica existente la influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del síndrome de Burnout en médicos y enfermeras.

**Método:** Varias bases de datos han sido analizadas (Medline, Pubmed, Lilacs, Cochrane), con descriptores específicos y según criterios de inclusión se ha obtenido la bibliografía.

**Resultados:** Se localizaron 40 artículos. De los cuales, 16 (40%) corresponden a estudios en enfermeras y 24 (60%) sobre médicos, principalmente médicos en formación. Parece existir una relación de la influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas con la aparición del síndrome de Burnout, en médicos y enfermeras.

**Conclusión:** La identificación de los factores de riesgo psicosocial a los que pueden estar expuestos los médicos permitirá adoptar medidas preventivas, que pueden ser útiles para mejorar la salud y la calidad de vida de este colectivo profesional.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 224-241*

**Palabras clave:** Trabajo a turno, Trabajo Nocturno, Síndrome del quemado, trastornos del sueño.

## Abstract

Society today works 24 hours a day, forcing organizations and their employees to submit work schedules that go against the natural rhythm of life. Shift work and night work, is an issue that is becoming important, as there are important consequences in physical and mental health of those who work this way.

**Objective:** Analyze the existing scientific evidence of the influence of shift work and night shifts in the onset of burnout syndrome among physicians and nurses.

**Method:** Several databases have been reviewed (Medline, Pubmed, Lilacs, Cochrane), with specific descriptors and bibliography has been obtained according to the criteria of inclusion.

**Results:** 40 articles were located, of which 16 (40%) were studies of nurses and 24 (60%) of physicians, mostly physicians studying their specialty. There seems to be a relationship of the influence of shift work and night shifts with the appearance of burnout syndrome in doctors and nurses.

**Conclusions:** The identification of psychosocial risk factors to which physicians may be exposed will allow us to take preventive measures that can be usefull to improve health and quality of life of this professional group.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 224-241*

**Keywords:** *shift work, Night Work, Burnout Syndrome, Sleep Disorders.*

## INTRODUCCIÓN

La sociedad actual que funciona 24 horas al día, obliga a las organizaciones y en consecuencia a sus empleados a someterse a horarios de trabajo que van en contra del ritmo natural de la vida. El horario por turno y las guardias, fuera de las horas normales del día, es un tema que cobra importancia, ya que son muchas las implicaciones que esto trae como consecuencia en la salud física y mental de quienes lo realizan<sup>1</sup>.

El trabajo por turno se ha convertido en una de las cuestiones laborales que más discrepancias y conflictos genera en las empresas. Dicho trabajador es aquel que presta sus servicios en horas diferentes, en un período determinado de días o de semanas. Es una forma de organización del trabajo en equipo, por la cual el trabajador ocupa sucesivamente el mismo puesto de trabajo, según un ritmo continuo o discontinuo, realizándose obligatoriamente de forma rotativa por los componentes del grupo laboral. Hay sectores como por ejemplo el sector salud, donde estos turnos de trabajo son muy prolongados o irregulares, llegando a afectar tanto la salud como la vida del trabajador.

La situación que se observa en muchas empresas entre las que destaca el sector sanitario, en especial en los grupos de médicos y enfermeras, trae consigo consecuencias negativas a distintos niveles tanto de productividad, atención al paciente, aumento del ausentismo, y quizá lo más delicado, efectos sobre el bienestar de los trabajadores, donde se evidencia cada vez con mayor prevalencia la aparición del Síndrome de Burnout (SB).

La población sanitaria no escapa de este problema ya que viven a diario con los turnos de trabajo. Waterhouse JM<sup>2</sup> desde 1994 reportaba que los médicos jóvenes (residentes) trabajando tandas de 36 ó 48 horas podrían cometer errores debido a la fatiga. A través de los años algunos países han implantado turnos más cortos, pero el hecho de cambiar el ritmo natural sueño-vigilia afecta al trabajador aun con estas reducciones. Rebecca Smith Cogins, Moore-ede y otros<sup>3,4</sup> han realizado estudios en los que se han demostrado que interrupciones crónicas del ritmo circadiano están asociadas a un mayor riesgos de desordenes de sueño-vigilia, problemas gastrointestinales y cardiovasculares.

El SB, conocido en la literatura de habla hispana como síndrome de Desgaste Profesional<sup>5,6</sup> y más recientemente como síndrome de “quemarse por el trabajo”<sup>7</sup> fue descrito por Freudenberger en los años setenta<sup>8</sup> Aunque existen múltiples definiciones, la más conocida es la de Maslach y Jackson, que lo caracteriza como la presencia de altos niveles de agotamiento emocional (AE) y despersonalización (DP) y una reducida realización personal (RP)<sup>9</sup>. Síndrome que por las cargas de trabajo y la privación del sueño, se presenta en el ámbito sanitario cuando fracasan los mecanismos compensatorios de adaptación ante situaciones laborales con un estrés sostenido. Se observa con mayor frecuencia en trabajos con un desajuste entre las demandas y los recursos; y especialmente en personas con unas expectativas idealistas que encuentran una realidad frustrante<sup>10</sup>.

En el desarrollo del síndrome de Burnout intervienen factores ambientales, culturales y personales<sup>11</sup>. Entre los factores ambientales se ha observado que los trabajadores del sector servicios y los profesionales sanitarios, en especial médicos y enfermeras, son los que presentan mayores prevalencias de Burnout entre las distintas profesiones, entre otras razones por los turnos de trabajo y las guardias a las que estos grupos se ven sometidos. Algunos autores han observado que las sociedades occidentales con altos niveles de competitividad pueden predisponer a desarrollar SB, otros consideran que no sólo implica a sociedades del bienestar y que es un problema transnacional y transcultural<sup>12</sup>.

La Comisión Europea, a través de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y Trabajo (1999) ha realizado un estudio sobre el estrés laboral en el que concluye que el 28% de los trabajadores europeos padece estrés y el 20% Burnout (se sienten “quemados” en su trabajo)<sup>13</sup>. Ésta problemática, cada vez es un punto de interés para realizar más estudios y buscar algunas metodologías que ayuden al personal que trabaja en horarios nocturnos. R Doug McEvoly y León L Falta postulan, que dormir

la siesta durante un turno de noche puede beneficiar tanto a profesionales de la salud como a sus pacientes<sup>14</sup>.

Los turnos de trabajo, las guardias y los trastornos que se derivan a consecuencia de los mismos como es el síndrome de Burnout; en trabajadores que son sometidos a amplias jornadas laborales, hacen cada vez mayor la necesidad de conocer en detalle el problema y poder crear medidas que disminuyan sustancialmente las repercusiones negativas sobre la salud.

## OBJETIVOS

El principal objetivo de este estudio es analizar la evidencia científica existente acerca de la influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras.

Como objetivos secundarios, se pretende:

- Identificar las consecuencias sobre la salud de los turnos de trabajo y las guardias en el personal médico y de enfermería.
- Estudiar la relación que guardan los turnos de trabajo y las guardias con el riesgo de accidente de tráfico y accidente en la labor hospitalaria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La búsqueda de los trabajos de investigación se ha realizado en varias fuentes de datos, y ha sido desarrollada en dos etapas.

Las Bases de Datos bibliográficas y los términos de búsqueda (DESC) utilizados se muestran en la [Tabla I](#).

Tabla 1. Tabla de búsqueda con los términos DECS

Desc	Pubmed	Google Académico	Biblioteca Cochrane	Ilo.Org	Medline	Lilac
Shift Work	8,870	3,460,000	204	2263	1	248
Night Work	2,884	2,120,000	167	1353	7	128
Work Hours	11,746	3,990,000	814	3893	25	434
Shift Worker	3,403	1,710,000	10	2167	Cero	25/ 3
Shift work and night work	1103	70	70	588	Cero	1214
Shift work and night work and work hour	284	De 22 hallazgos/ <b>1 válidos</b>	8	535	Cero	512
Shift work and work hour and physicians Últimos 10 años	De 24 hallazgos/ <b>3 válidos</b>	519	3	166	Cero	<b>35 hallazgos/ 19 selec.</b>
Shift work and hour night	78 hallazgos/ <b>11 válidos.</b>	381	8	535	Cero	512
Shift work and hour night Últimos 5 años		167 hallazgos/ 1 selec.	2	383	Cero	—
Shift work and work hour and nurses	De 43 hallazgos/ <b>6 válidos</b>	226	3	287	Cero	113

Desc	Pubmed	Google Académico	Biblioteca Cochrane	Ilo.Org	Medline	Lilac
Shift work and work hour and nurses Últimos 5 años		164 hallazgos/ 1 selec.	Cero	201	Cero	—
shift work and night work and sleep disorders and physicians	16 hallazgos/ <b>6 válidos</b>	37 hallazgos/ 1 selec.	Cero	<b>7 hallazgo/6 selec.</b>	Cero	<b>21 hallazgos/5 selec.</b>
shift work and night work and stress and physicians	5 hallazgos/ <b>1 válido</b>	60 hallazgos/ 1 selec.	Cero	47	Cero	<b>7 hallazgos/5 selec.</b>
Shift work and síndrome burnout	De hallazgos 10- 10/ <b>válido 19</b>	21,900	Cero	<b>6 hallazgos/5 selec.</b>	Cero	Cero
shift work and syndrome burn out and physicians	—	16 hallazgos/ 5 selec.	Cero	<b>8 hallazgo/5 selec./</b>	Cero	<b>1 hallazgo/1 selec.</b>
shift work and syndrome burn out and nurses	—	26	Cero	<b>10 hallazgo/8 selec.</b>	Cero	Cero

La primera fase del proceso, se basó en elegir los artículos investigación científica que cumplan los criterios de inclusión. Artículos que tratan sobre los turnos de trabajo de médicos y enfermeras, del desarrollo del Síndrome de Burnout, de los accidentes de tráfico o accidentes laborales, y sobre los efectos en la salud del trabajador a turno nocturno o rotatorio. Se incluyen 130 resúmenes publicados desde el 1990 hasta la fecha, redactados en los idiomas español y/o inglés.

La segunda fase del proceso de selección, se realiza después de leer los textos completos, de los 130 artículos anteriormente seleccionados y se procedió a implementar los criterios de exclusión. Se descarta aquellos trabajos cuyo resultado no sea estadísticamente significativo y los que no se recuperen a texto completo.

Finalmente se incluyeron en el estudio un total de 27 artículos a texto completo. De los artículos excluidos para el estudio, 22 se excluyeron porque no obtenían resultados estadísticamente significativos, 12 no cumplían con los idiomas requeridos, 3 de ellos tenían fecha de publicación fuera del rango del periodo de estudio y el resto no coincidían con el tema central o no se pudo obtener los textos completos de los artículos.

## RESULTADOS

Se procedió a estudiar los turnos de trabajo y las guardias, tanto en el personal médico como en el personal de enfermería del sector sanitario; pero como los mismos aunque trabajan con horarios por turnos no trabajan de corrido las mismas cantidades de horas, y para no incurrir en un sesgo se prefirió analizar los resultados por separado.

## 1. Resultados obtenidos en el personal médico

### 1.1. Aparición del Síndrome de Burnout

En la *tabla 2* se presentan un total de 9 artículos que relacionan el Síndrome de desgaste profesional (Burnout) con los turnos de trabajo y las guardias en los médicos, especialmente en los médicos en formación o médico residente; por ser este el grupo más ampliamente estudiado.

En 2001, en el Centros de Salud Torrelodones y San Lorenzo de El Escorial, Madrid, se realizó un estudio sobre la prevalencia y factores asociados al Burnout, donde se destacaron considerables niveles: un 30,6% dentro del rango alto para la subescala de cansancio emocional y con mayores puntuaciones en los varones ( $p = 0,026$ ). Un 43,9% considera presentar o haber presentado algún tipo de alteración física o psíquica relacionada directamente con el desarrollo de su profesión, y el 38,3% asocia directamente su desgaste con el exceso de demanda soportado habitualmente en sus consultas<sup>15</sup>.

Los médicos tienen una salud física mejor, pero una peor salud mental que la población general. Así mismo, la prevalencia de tentativa de suicidio, sobre todo en las especialidades médicas es mayor que la que presenta la población general. Pudiéndose explicar en gran medida, por el tipo de trabajo realizado que implica estar expuesto a un importante número de factores de riesgo de tipo psicosocial; como el contacto con el sufrimiento y la muerte, la falta de recursos materiales, las largas jornadas de trabajo, los horarios irregulares, la falta de recompensas profesionales, etc.<sup>16</sup>

La prevalencia del burnout es mayor en España y Argentina; y los profesionales que más lo padecen son los médicos. Pero existen variables protectoras como son el optimismo, la percepción de sentirse valorado, la satisfacción laboral, la valoración económica, entre otras<sup>17</sup>. Al igual que en el estudio de MA Sánchez et al.<sup>18</sup> que revela que los médicos españoles, específicamente cirujanos ortopédicos, han demostrado niveles superior de desgaste profesional frente a los encontrados en otros países. Además, de que la prevalencia del síndrome de Burnout es superior en el ámbito público versus el privado.

Algunos autores junto con J Cebriá<sup>19</sup> se limitaron a estudiar en particular de los médicos de familia, en un estudio longitudinal durante cinco años en ciudad de Barcelona. Donde se evidencio que dicho síndrome de Burnout ha aumentado, pues afecta a profesionales que anteriormente no padecían el síndrome, mientras que los médicos ya afectados tendían a cierta estabilidad.

M. Fonseca et al.<sup>20</sup> ha asociado al Síndrome de burnout de forma significativa al hecho de realizar más de 4 guardias mensuales. Donde reveló que el 68.7% de los residentes de un hospital universitario en estudio estaban quemados en el trabajo. Haciendo mención a que los residentes de medicina interna y los de especialidades médicas son los que presentan una mayor tendencia. Sin embargo, estudios como el de O. Fernández Martínez et al.<sup>21</sup> refieren que no está estadísticamente comprobado que el número de guardias influya. Sí determinaron que el 93% de los residentes presento un estado de quemado, haciendo notar que los que presentaron un alto nivel de despersonalización, no libraban las guardias.

En un estudio realizado en el Hospital Gregorio Marañón, por Casado Moragón et al<sup>22</sup>, se encontró diferencias significativas en cuanto a la presencia del síndrome de Burnout según el sexo del médico residente, según su edad o el estado civil y no según la antigüedad profesional. En este centro de salud las aéreas más afectadas fueron: urgencia, seguido de intensivo y paliativo. Mientras que en el 2009 Frade Mera et al.<sup>23</sup> realizó un estudio comparativo en las unidades de cuidado intensivo, obteniendo una prevalencia del Burnout de un 14%. Los resultados de este estudio en cuanto a la distribución por otras profesiones sanitarias, fueron que dentro del personal de enfermería, el 16% presentaron el Síndrome de Burnout, entre los médicos residentes se vio un 14%, entre los médicos no residentes, un 13% y entre los auxiliares un 10%.

Tabla 2. Aparición del Síndrome de Burnout en el personal médico por los turnos de trabajo y las guardias

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Resumen
1	M.A. Caballero Martín, F. Bermejo Fernández, R. Nieto Gómez y F. Caballero Martínez 15	2001	Transversal, descriptivo	Detectaron niveles de este síndrome preocupantemente elevados entre nuestros profesionales, similares a los encontrados en otras encuestas nacionales. Los encuestados asocian su malestar con algunos factores laborales que podrían ser fácilmente modificables. La formación recibida en cuanto a técnicas de auto-control y manejo del estrés son claramente insuficientes.
2	Escribà-Aguir V, Artazcoza L, Pérez-Hoyosa S.16	2008	Transversal	El ambiente psicosocial y la satisfacción laboral influyen negativamente en el síndrome de burnout, y afectan a las dimensiones de cansancio emocional y despersonalización. En el cual la prevalencia de alta despersonalización es mayor que la observada en otros estudios de médicos especialistas de otros países, así como en trabajadores sanitarios de hospitales y en médicos de atención primaria del Estado español.
3	Armand Grau, Daniel Flichtentrei, Rosa Suñer, María Prats y Florencia Braga 17	2007	Transversal	La prevalencia del Burnout es mayor en España y Argentina y los profesionales que más lo padecen son los médicos. La edad, tener hijos, la percepción de sentirse valorado, el optimismo, la satisfacción laboral y la valoración económica, son variables protectoras de burnout.
4	Sánchez- Madrid MA, Delgado Martínez AD, Alcalde Pérez D18	2005	Descriptivo Transversal	Se determinó el grado de desgaste profesional en los cirujanos ortopédicos de España y la influencia de diversos factores sobre éste. Donde se obtuvo que un 44.1% de los participantes presentó un alto grado de desgaste profesional por cansancio, un 64,6% en despersonalización y un 24,5% por baja realización personal. Dicta que tener varios hijos, un contrato fijo y trabajar en sector privado son factores que se asocian con mejores puntuaciones en las escalas de Burnout.
5	Cebriá J, Palma C, Sobrequés J, Ger S, Ferrer M, Segura J.19	2008	Estudio descriptivo y longitudinal	Se analizó la evolución del síndrome de Burnout mediante el seguimiento de un grupo de médico de familia en la ciudad de Barcelona a lo largo de cinco años. Se determinó que los niveles de desgaste profesional en los médicos de familia se han incrementado globalmente en cinco años.
6	Fonseca M, Sanclemente G, Hernandez C, Visiedo C, Bragulat E, Miró O. 20	2010	Transversal	Se investigó el grado de burnout entre los residentes de un hospital universitario y los factores asociados al mismo. Obteniéndose que más de la mitad de los residentes estaban quemados en el trabajo, específicamente el 68,7% de los residentes. Donde el hecho de realizar 5 o más guardias influía forma directa significativa, asociándose con el cansancio emocional pero no con la despersonalización ni con el grado de realización personal. Se observó una mayor tendencia entre los residentes de medicina interna y especialidades médicas con respecto al resto de residentes.
7	Fernández Martínez O, Hidalgo Cabrera C, Martin Tapia A, Montero Suarez S, García del Rio García B.21	2007	Descriptivo Transversal	Comenta sobre el grado de desgaste profesional que médicos residentes han desarrollado en un hospital general. Donde el 93% de los residentes presentó Burnout y se encontró un alto Burnout en todos los residentes que no libraban las guardias. Sin haber pruebas estadísticamente significativas que relacionaran el nivel de quemarse con el sexo, la edad, los años de residencia, con la especialidad, ni con el número de guardias.

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Resumen
8	Casado Moragón A, Muñoz Duran G, Ortega González N, Castellanos Asenjo A, Rodríguez Blázquez ME, García Aroca, Concha 22	2005	Retrospectivo-Transversal	Se determinó la influencia de factores sociodemográficos y laborales en la prevalencia del síndrome de burnout del personal sanitario del Hospital Gregorio Marañón. Los niveles más altos de burnout se observaron en urgencias, seguidos de intensivos y paliativos. Se observaron diferencias significativas en burnout según sexo, edad y estado civil entre trabajadores de los tres servicios.
9	Frade Mera MJ, Vinagre Gaspar R, Zaragoza García I, Viñas Sánchez S, Antúnez Melero E, Álvarez González S, et al 23	2009	Analítico	Se determinó la prevalencia del síndrome de Burnout en el personal sanitario de distintas unidades de cuidados intensivos, compara sus dimensiones y variables socio demográficas laborales. Con una prevalencia del Burnout de un 14%. Siendo el personal de enfermería el más afectado. Además de comentar que este síndrome se asocia a una baja satisfacción profesional, a una relación regular con compañeros, a un bajo rendimiento laboral y a un elevado cansancio emocional.

## 1.2. Accidente de tráfico y accidentes en el trabajo hospitalario a consecuencia de los largos turnos de trabajo

La valoración de la tasa de accidentes automovilísticos que el trabajador médico presenta tras su turno nocturno está muy discutida y de igual forma, las posibles alteraciones de su rendimiento profesional y su repercusión en la salud del paciente. Cinco (5) artículos de los revisados hacen mención a este tema, coincidiendo en que existe una tasa mayor de accidentes automovilísticos en aquellos médicos que trabajan 24 horas o más. En el ensayo de Lockley et al.<sup>24</sup> se obtuvo que los médicos residentes que habían trabajado 24 horas o más tenían 2,3 veces más probabilidades de sufrir un accidente automovilístico después de su jornada en comparación con los que trabajaron menos de 24 horas, con un riesgo mensual de un accidente mayor en un 16,2 %.

En el estudio descriptivo de E.J. Olson et al.<sup>25</sup> comentan que aunque hay evidencias de que la pérdida de sueño aumente los accidentes automovilísticos en los médicos, aún no ha sido completamente aclarado que también se altere la seguridad del paciente. El Consejo de Acreditación de la Educación Médica para Graduados (ACGME) ha respondido a las crecientes preocupaciones sobre la pérdida del sueño de los médicos en formación. Los opositores, argumentan que los límites de horas de trabajo amenazan profesionalidad de los residentes, la educación y la prestación de la atención al paciente,. Los proponentes, argumentan límites más estrictos. Mientras que los médicos residentes tienen opiniones discordantes sobre los límites de horas de trabajo en la atención al paciente y la educación, pero los datos hasta ahora, no revelan, cambios importantes en la mortalidad de los pacientes según las nuevas normas.

Sin embargo, B. J. Wilhelm y A. Widman en el 2009 estudiaron 34 médicos a través de la prueba Pupillographic Somnolencia (PST) y una escala sugestiva en la primera mitad del día, para valorar la seguridad del trabajador tras un turno de 24 horas. Donde el InPUI era más grande después de turno de noche, que es el análisis estadístico del logaritmo natural que se utiliza para estudiar el índice distribución pupilar en la PST. Con una Diferencia N-D: mediana 0,19, min.-0,71, máx. 1.29,  $p = 0.03$ . Correlacionando las medidas objetivas con los resultados subjetivos practicados. Evidenciándose que los trabajadores de turno nocturno presentan una reducción en la seguridad frente al pacientes y frente a su propia seguridad, cuando conduce de regreso a casa<sup>26</sup>.

De una encuesta telefónica con marcación digital al azar, se obtuvieron 1,200 encuestas completas en la población de los EEUU, a fin de obtener una perspectiva de la opinión pública sobre reducir las horas de trabajo del médico residente. El 81% (IC 95%: 79% a 84%) piensa que una reducción de las horas de trabajo del médico residente sería muy o bastante eficaz para reducir los errores médicos. En comparación con el 1% que opina que debería permitírsele al médico residente trabajar más de 24 horas consecutivas<sup>27</sup>.

En el estudio prospectivo de Rebecca Smith-Coggins se demostró que el médico tras trabajar 3 noches consecutivas vs 3 días consecutivos presentaba una disminución de su rendimiento, por ejemplo eran más lentos en la intubación de un maniquí. Sin embargo, también es cierto, que el médico en las últimas horas de la guardia presenta cierta tendencia a la reactivación, por lo que al requerir intubar al maniquí eran más rápidos<sup>28</sup>.

**Tabla 3. Accidentes de tráfico y accidentes en el trabajo hospitalario a consecuencias de los largos turnos de trabajo**

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Idioma	Resumen	Resultado
1	Lockley SW; Landrigan CP; Barger LK; 24	Ago 2006	Ensayo aleatorio de cohort	Inglés	Controversia sobre el horario óptimo para los médicos en formación. Evaluando los efectos de las horas de trabajo en el sueño, la salud y la seguridad del residente y sus pacientes.	Los residentes que habían trabajado 24 horas o más presentaban 2.3 veces más probabilidades de sufrir un accidente automovilístico. También se encontró que presentaban falta de atención, con un 36% de errores médicos serios.
2	Olson EJ; Drage LA; Auger RR.25	Nov 2009	Descriptivo- Revisión	Inglés	Descripción básica de los procesos de regulación del sueño, del impacto de los horarios, las pruebas de laboratorio que demuestran efectos en los médicos y los efectos personales por dicha pérdida de sueño.	Cada vez hay más evidencia sólida que demuestra que la pérdida de sueño disminuye la realización del médico y el bienestar. Los turnos de trabajo prolongados se asocian con más errores médicos, falta de atención, rendimiento cognitivo y un aumento en la frecuencia de los accidentes tráfico de vehículos. Sin embargo no está comprobado que afecte la seguridad del paciente.
3	Wilhelm BJ; Widmann A; Durst W; Heine C; Otto G 26	Jun 2009	Experimental	Inglés	Estudio objetivo sobre la discusión de la seguridad de los médicos tras los turnos de noche. Utilizan do la prueba Pupillographic Somnolencia (PST).	A pesar de una media de 4h de sueño el médico presenta somnolencia considerable, lo que implica reducir la seguridad tanto para los pacientes; si continúan trabajando, como para los mismos médicos, mientras viaja a casa.

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Idioma	Resumen	Resultado
4	Blum AB; Raiszadeh F; Shea S; Mermin D; Lurie P; Landrigan CP; Czeisler CA. 27	2010	Descriptivo Encuesta	Inglés	Evaluar la perspectiva del público americano sobre la propuesta del Instituto de Medicina (IOM) de reducir las horas de trabajo del médico residente debido al incremento de errores médicos, falta de atención y accidente de tráfico. Mediante una encuesta nacional por teléfono de marcación digital al azar.	El público estadounidense favorece la propuesta de la OIM de la suspensión de los turnos de 30 horas sin dormir. Con un total del 81% (IC 95%: 79% a 84%) cree que la reducción de las horas de trabajo médico residente sería muy o bastante eficaz para reducir los errores médicos, y el 68% (IC 95%: 65% a 71%) favorece de la propuesta de la OIM de no más de 16 horas seguidas de trabajo.
5	Smith-Coggins R; Rosekind MR; Buccino KR; Dinges DF; Moser RP 28	Oct 1997	Estudio prospectivo, doble-ciego, activo controlado con placebo	Inglés	Evaluar la adaptación a los turnos de noche en los médicos de emergencia.	No mejoró significativamente el sueño, (5.13 horas frente a 6.20 horas, $p < 0,05$ ), el estado de ánimo o el rendimiento en la intubación de un maniquí en los trabajadores de turno nocturno. Aunque en los resultados del ECG no se presentó diferencias significativas entre el turno de noche y el turno de día. Sugiriendo que las interrupciones del ritmo circadiano es un problema para los médicos de emergencia.

### 1.3. Otros efectos sobre la salud del trabajador por turnos de trabajo y guardias nocturnas

Los turnos de trabajo y las guardias pueden repercutir sobre la salud del médico. Entre los artículos revisados se detallan varios efectos sobre la salud del trabajador, algunos se limitan a mencionar que “la turnicidad afectan el ritmo circadiano y por tanto esto provoca efectos negativos”.

Los horarios nocturnos en el personal médico pueden provocar desde un simple **estado de ánimo negativo** el día después de la guardia, como un estado total de Síndrome de Burnout o síndrome del trabajador quemado<sup>29,30</sup>.

El **estrés elevado** que en el ambiente sanitario se da por las continuas demandas ambientales que recibe el médico cuando consulta a uno, otro y otro paciente, y debe afrontarse dando una respuesta adecuada. Gloria Kuhn<sup>29</sup> en su estudio menciona una encuesta realizada por “The American College of Emergency Physicians (ACEP)”, donde 108 de los encuestados respondieron que el horario irregular es el aspecto más estresante del servicio de emergencia.

Los turnos nocturnos son los más implicados en las **alteraciones del sueño** que es otro de los efectos. Kuhn<sup>29</sup> menciona que la consecuencia más generalizada y grave de la desincronización del sueño, es la disminución en cantidad y calidad del mismo, ya que los ruidos y perturbaciones no permiten el descanso mientras se duerme de día, además de que el sueño diurno presenta menos periodos REM. También describe que los médicos residentes de varias especialidades se ven afectados por la falta de sueño. Por ejemplo, la alteración del sueño a los pediatras les afecta más la habilidad motora fina, a los internistas les desarrolla un deterioro significativo, los anestesiólogos pautan peor, mientras que los se aprecian resultados claros en los cirujanos, y es que trastorno de sueño de los turnos de trabajo, se produce cuando el individuo tiene que trabajar superponiendo su período de sueño normal, provocando una discrepancia entre el reloj biológico circadiano endógeno y su real descanso físico. Según la Clasificación Internacional del trastorno del sueño, para hacer referencia a un estado de somnolencia o de insomnio debe de ocurrir por lo menos durante un mes, clasificando en 3 grupos dichos trastornos en los trabajadores: 1) Aquellos trabajadores que no tienen discapacidad, 2) Aquellos trabajadores que tienen discapacidad pero que no cumplen los criterios del Departamento de Bienestar Social y 3) Aquellos trabajadores que si cumplen con los criterios de diagnóstico del Departamento. Jonathan R.L. y Schwartz M.D. señalan que tanto los del grupo 2 y 3 de la clasificación internacional de trastornos del sueño, como no son capaces de satisfacer las demandas del trabajo, deciden cambiarse a trabajar en horarios diurnos o simplemente a renunciar o retirarse del trabajo a la fuerza<sup>31</sup>.

Las **alteraciones del estado de alerta y rendimiento**, evidenciado en la revisión de Kuhn<sup>29</sup> que comenta los resultados de Moore-edé M, et al que estudiaron en un laboratorio de test psicomotor el rendimiento y la capacidad de resolver problemas matemáticos, llegaron a la conclusión de que entre las 3 am y las 5 am se encuentran niveles bajos de rendimiento. Saricaoglu F et al.<sup>32</sup> en su estudio a través de un cuestionario pre y post jornadas laborales, detectó que los niveles más altos de ansiedad pueden conducir a un mayor deterioro en las funciones cognitivas del trabajador.

Las **alteraciones cardiovasculares** como en el estudio prospectivo aleatorizado doble ciego y cruzado de M. Rauchenzauner et al.<sup>33</sup> donde fueron evaluados 40 médicos durante 24 horas, obtuvieron como resultado que los turnos nocturnos tienen un perfil de mayor riesgo para la enfermedad cardiovascular. Concretamente mostró que había una mayor tasa de latidos ventriculares prematuros (LVP) (0-6h,  $p=0.047$ ), además de alteraciones en las tensiones arteriales, con una elevación en la presión sistólica durante el turno de noche en comparación con las tensiones arteriales de médicos de emergencia después de la guardia, sin olvidar que también se evidencio un aumento de los latidos cardiacos durante la jornada<sup>29</sup>. Se demostró en 40 médicos que durante un turno de 24h la presión arterial (PA) diastólica fue mayor ( $p=0.025$ ), mas aun, durante la noche se encontraba asociado a una elevada presión sistólica de más de 125mmHg durante el tiempo de sueño ( $p=0.028$ )<sup>33</sup>. Otro estudio que trata del tema es el realizado por Adams et al. donde se evalúa a 12 residentes que presentan un aumento de 5,5 mm Hg en su PA diastólica media con un IC 95% durante la actividad del turno de noche. Además de que se observaron arritmias no diagnosticadas<sup>34</sup>.

Otros de los efectos que parecen encontrarse asociados se relacionan con las **alteraciones gastrointestinales** entre los cuales podemos citar dispepsia, constipación, diarrea, etc.<sup>30</sup> Los **abortos, efectos psiconeuroticos, efectos musculo esquelético** son también mencionados por Feo J.<sup>30</sup> Aumento del consumo de **medicación** para dormir o el uso de tranquilizantes<sup>29</sup>. **El envejecimiento y el cáncer de mama** que aun están en la prima fase de estudio<sup>30</sup>.

Concretamente 5 artículos refieren algunas medidas o estrategias para hacer más tolerable estos cambios de horarios en los trabajadores:

Durante la Guardia:

- Siestas o NAP de corto tiempo<sup>25,29</sup>.
- Consumo de café (4mg /kg de peso)<sup>25,29</sup>.

- Mejorar la luz artificial en el área de trabajo<sup>29</sup>.
- Variar la actividad sobre todos cuando se está aburrido<sup>28</sup>.

Después de la Guardia:

- Gestionar el sueño en un buen ambiente (cuarto oscuro, silencioso, utilizar tapones en los oídos, en una superficie confortable, con una temperatura agradable)<sup>25,28,29</sup>.
- Dormir el mayor tiempo posible<sup>28,29</sup>.
- Realizar el camino a la casa usando gafas de sol, evitar la actividad diurna<sup>25,28,29</sup>.
- Si se presenta hambre a la hora de dormir, comer algo ligero<sup>28</sup>.
- Evitar la cafeína al menos 4 horas antes de la hora de dormir<sup>28</sup>.
- Uso de melatonina para el tratamiento de las alteraciones circadianas(en estudio)<sup>29</sup>.
- El Colegio Americano de Médicos de Emergencia postula que la institución debe ofrecer un lugar para dormir antes de conducir a casa después de turnos de noche<sup>35</sup>.

En general:

- El Colegio Americano de Médicos de Emergencia: postula que los horarios deben ser programados siempre que sea posible de manera coherente con los principios circadianos (mañana, tarde, noche)<sup>35</sup>.
- Los hospitales con médicos residentes deberían proveer al residente de un medio de transporte de regreso a casa después de una guardia<sup>27</sup>.
- Entre guardias no debería programarse actividades extras<sup>29</sup>.

**Tabla 4. Otros efectos que se producen en la salud de los médicos por los turnos de trabajo y las guardias.**

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Idioma	Efectos en la Salud	Resumen
1	Olson EJ; Drage LA; Auger RR.25	2009	Descriptivo Revision	Inglés	Alteraciones del sueño, del estado de alerta y rendimiento, Medidas o estrategias para tolerar los trabajos por turnos.	Descripción básica de los procesos de regulación del sueño, del impacto de los horarios, las pruebas de laboratorio que demuestran efectos en los médicos y los efectos personales por dicha pérdida de sueño.
2	Blum AB, Raiszadeh F, Shea S, Mermin, Lurie P, Landrigan C, et al. 27	2010	Transversal	Inglés-EE.UU.	Medidas o estrategias para tolerar los trabajos por turnos	Encuesta nacional de 1.200 miembros representativos de la opinión pública a través del teléfono de marcación digital al azar con el fin de describir EE.UU. la opinión pública sobre la regulación de médico residente horas de trabajo, en particular con referencia a las recomendaciones del IOM.

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Idioma	Efectos en la Salud	Resumen
3	Smith-Coggins R; Rosekind MR; et al. 28	Oct 1997	Prospectivo, doble-ciego, activo controlado con placebo	Inglés	Alteraciones del sueño, problemas gastrointestinales y cardiovasculares, Medidas o estrategias para tolerar los trabajos por turnos.	Evaluar la adaptación a los turnos de noche en los médicos de emergencia. No mejoró significativamente el sueño, el estado de ánimo o el rendimiento profesional. Aunque en los ECG no se presentó diferencias significativas.
4	Kuhn G. 29	Ene 2001	Descriptivo	Inglés	Alteraciones del sueño, estrés elevado, alteraciones del estado de alerta y rendimiento, enfermedades cardiovasculares y gastrointestinales. Alteración de las tensiones arteriales, Medidas o estrategias para tolerar los trabajos por turnos.	Este artículo analiza el efecto de la desincronización en la salud y la productividad de los médicos que participan en el trabajo por turnos.
5	Feo J. 30	2008	Revisión	Español Colombia	Estrés elevado, alteraciones del sueño, problemas gastrointestinales, enfermedades cardiovasculares, abortos, efectos psiconeuróticos.	Describir como el trabajo por turnos afecta la salud y la vida cotidiana. Caracterizando los efectos ocasionadas por el trabajo por turnos, en la salud de las personas. Menciona los trastornos musculoesqueléticos, abortos, problemas de sueño. Además de las alteraciones familiares, sociales y las principales estrategias para minimizar los efectos negativos.
6	Jonathan R. L. Schwartz JRL. 31	2010	Artículo de revista	Inglés	Alteración del sueño (insomnio).	Este artículo tiene como objetivo caracterizar los síntomas y factores de riesgo asociados con el trastorno que genera los cambios en los turnos de trabajo en los médicos de atención primaria, con el fin de ayudar a los mismos en el diagnóstico y reconocimiento de este trastorno tan subestimado.

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Idioma	Efectos en la Salud	Resumen
7	Saricaoglu F, Akinci SB, Gozacan A, Guner B, Rezaki M, Aypar U. 32	2005	Descriptivo Transversal.	Inglés	Trastornos del sueño, ansiedad, fatiga, etc.	Se aplicó un cuestionario a todos los sujetos antes y después de los turnos en la primera jornada de 5 días. Las funciones cognitivas, la ansiedad, pensamientos subjetivos sobre el cansancio, el estrés, la duración del sueño y la calidad se evaluaron en este cuestionario. Se concluyó que los niveles más altos de ansiedad puede conducir a un mayor deterioro en las funciones cognitivas.
8	Rauchenzauner M; Ernst F; Hintringer F; Ulmer H; et al. 33	Nov 2009	Prospectivo aleatorizado doble ciego y cruzado	Inglés-Australia	Enfermedades cardiovasculares, estrés elevado, alteraciones de las tensiones arteriales.	Estudio hecho en Australia a 44 médicos, durante las guardias para evaluar los efectos en el ECG, la variabilidad del ritmo cardiaco y la tensión arterial. Marcadores de estrés en el suero o la orina. Concluyendo que estos turnos aumentan los riesgo cardiovasculares.
9	Adams SL; Roxel DM; Weiss J; Zhang F; Rosenthal JE 34	Sep 1998	Prospectivo	Inglés	Enfermedades cardiovasculares, alteraciones de las tensiones arteriales.	Busca determinar los efectos fisiológicos de los turnos de trabajo nocturnos en los médicos. Valorando las presión arterial y variabilidad cardiaca. Demostrándose que el tono simpático esta elevado tanto antes como durante las guardias. Y que la PA se modifica por el estrés.
10	Guía de American College 35	1995	Guía	Inglés	Medidas o estrategias para tolerar los trabajos por turnos.	Guía aprobada inicialmente por el Consejo de Administración ACEP septiembre 1994, Junta de Directores 1998. Y revisada y aprobada por ACEP Consejo de Administración septiembre de 2003 y junio 2010.

## 2. En el personal de enfermería

El personal de enfermería es otro de los sectores de salud que también se ve afectado por la turnicidad. En el estudio de H. Fukuda et al.<sup>36</sup> describen los problemas que puedan presentarse en una enfermera con un turno de trabajo de 16 o de 8 horas, a partir de un estudio de casos y controles compuesto por 20 enfermeras cada uno y en el que no encuentran diferencia significativa en los síntomas de cada grupo.

Romana Albaladejo et al.<sup>37</sup> realizaron un estudio en un Hospital de Madrid con una población de 622 profesionales, de los cuales el 58,7% trabajaban como personal de enfermería y el 41,3% como auxiliares/técnicos.

Elaboraron un cuestionario por medio del cual se recogieron las variables sociodemográficas (edad, sexo, categoría profesional, servicio, estado civil número de hijos, antigüedad en la profesión y en el puesto de trabajo, situación y turno laboral, número de enfermos a su cargo). Estas preguntas se valoraron según la escala de Likert con una puntuación de 1 a 5, de forma que las puntuaciones inferiores a 3 traducían sentimientos positivos, 3 indicaba un nivel intermedio y valores superiores a 3 expresaban respuestas negativas respecto a las cuestiones planteadas. La segunda herramienta empleada en la recogida de la información fue el Maslach Burnout Inventory (MBI), en su versión validada en español.

El personal de enfermería está más despersonalizado ( $p=0,004$ ) y menos realizado ( $p=0,036$ ) que el grupo de auxiliares/técnicos. Cuando se analizaron los resultados de las 4 escalas (cansancio emocional, despersonalización, realización personal y Burnout) por servicios comprobamos que el agotamiento es superior en los trabajadores de oncología y urgencias ( $p=0,001$ ), la despersonalización en urgencias ( $p=0,007$ ), y el Burnout es de nuevo más alto en las áreas como oncología y urgencias ( $p=0,000$ ). Los profesionales que respondían que su labor asistencial era poco reconocida, obtenían las peores puntuaciones en el Burnout y sus tres dimensiones (cansancio emocional, despersonalización, realización personal) ( $p=0,000$ ). A menor grado de satisfacción laboral más altas son las puntuaciones en las 4 escalas (cansancio emocional, despersonalización, realización personal y Burnout) ( $p=0,000$ )<sup>37</sup>.

Statistics Canadá en colaboración con el Instituto Canadiense de Información de Salud y Sanidad de Canadá, realizó una encuesta nacional en este país sobre el trabajo y la salud de las enfermeras, durante el periodo comprendido entre octubre 2005 hasta enero 2006. En el mismo se detectó que casi una quinta parte (19%), de las enfermeras de un Hospital de Canadá, había administrado medicación por error, a los pacientes bajo su cuidado, lo cual se había producido frecuentemente u ocasional, en el año 2005. Las causas más importantes de estos errores fueron los siguientes; turno de trabajo nocturno, carga de trabajo, insatisfacción en el trabajo, etc.<sup>38</sup>

Las enfermeras que trabajan turnos diferentes pueden mejorar la tolerancia al trabajo por turnos cuando aprenden a adoptar medidas para reducir las variaciones en el ritmo sueño-vigilia. Por ejemplo, ajustar los ritmos internos, mejorar el sueño durante el día, mejorar el funcionamiento familiar y reducir la somnolencia en el trabajo para así disminuir los errores. Entre las medidas más efectivas se mencionan dormir la siesta, la eliminación de horas extras en turnos de 12 horas, completar las tareas difíciles de atención al paciente antes de las 4 am.<sup>39</sup>

En un estudio realizado en un Hospital de Brasil se detectó una diferencia significativa entre la calidad percibida del sueño diurno en comparación con el sueño nocturno del personal de enfermería y auxiliares<sup>40</sup>.

En relación al personal de enfermería de cuidados intensivos, un estudio de Ríos Risquez et al 2008<sup>41</sup>, encontró que estas son más vulnerables a presentar elevados niveles de agotamiento emocional, siendo los enfermeros de género masculino los más propensos a las actitudes de despersonalización.

Tabla 5. Efectos de los turnos de trabajo en el personal de enfermería.

N.º	Autor	Pub.	Tipo de estudio	Resumen
1	Fukuda H, Takahashi M, Miki K, Haratani T, Kurabayashi L, et al. 36	Abril 1999	Ensayo de campo	Evalúa los problemas asociados a los turnos de trabajo en enfermería comparando la interacción del ritmo circadiano, un cuestionario la actividad física y postura en 20 enfermeras con 16h de trabajo y 20 con solo 8h.
2	Albaladejo R, Villanueva R, Ortega P, Astasio P, Calle ME, Domínguez V. 37	2004	Transversal	Se concluyó que en estudio el perfil del sujeto afecto del burnout se corresponde con el de un profesional con experiencia laboral que sin embargo manifiesta un escaso grado de reconocimiento a su labor asistencial y un alto nivel de insatisfacción con la gestión de su centro de trabajo.
3	Wilkins K, Shields M 38	2008	Transversal	Se evidenció que aproximadamente un 19% de las enfermeras de un hospital de Canadá que laboran en diferentes aéreas, administró medicación errónea a pacientes y que ocurrió de forma frecuente u ocasional. Las causas más importantes son las siguientes; turno de trabajo nocturno, carga de trabajo, insatisfacción en el trabajo, etc.
4	Berger A, Hobbs B 39	2006	Artículo de Revista.	Analiza las consecuencias que tienen los turnos rotativos y las guardias nocturnas sobre el ritmo circadiano, ritmo sueño vigilia, efectos psicológicos, la seguridad para el paciente, y la tolerancia al trabajo en el personal de enfermería.
5	Da Silva Borges FN, Fischer FM. 40	2003	Descriptivo Transversal.	Se evaluó el impacto de las 12 horas del turno de noche fijo (19:00-07:00 h) de trabajo, seguido de 36h de plantas fuera de tiempo, en el ciclo sueño-vigilia, la duración del sueño, la percepción subjetiva de la calidad del sueño, y estado de alerta en tiempo de trabajo en un grupo compuesto por 5 enfermeras y 15 auxiliares de enfermería.
6	Ríos Risquez MI, Godoy Fernández C, Peñalver Hernández F, Alonso Tovar AR, López Alcaraz F, López Romera A, et al. 41	2008	Descriptivo Transversal	Se comparó y estimó el nivel de burnout existente en los Servicios de cuidados Intensivos y Urgencias del Hospital Morales Meseguer. Se estudió la asociación de burnout con características sociodemográficas y laborales de los profesionales de enfermería encuestados. Los niveles encontrados de burnout resultaron ser moderados-altos. Los profesionales del área de cuidados intensivos son los más vulnerables a padecer elevados niveles de agotamiento emocional y el género masculino es el más propenso a las actitudes de despersonalización.

## CONCLUSIONES

Las largas jornadas de trabajo, servicios de guardia durante la noche y la rotación de turnos, son características implícitas de la práctica médica hospitalaria que no se pueden hacer desaparecer de la práctica diaria, por lo que queda en manos de la medicina de trabajo velar por el trabajador y su salud en relación a los posibles efectos adversos y las repercusiones que estas condiciones puedan ejercer sobre los trabajadores, mediante la vigilancia de la salud y la prevención frente a riesgos inherentes.

La identificación de los factores de riesgo psicosocial a los que pueden estar expuestos los médicos y enfermeras permitirá adoptar medidas preventivas, que pueden ser útiles para mejorar la salud y la calidad de vida de estos profesionales. Se debe insistir en que la programación de las guardias sean realizadas y dadas a conocer con antelación y con tiempos adecuados para que pueda producirse la recuperación, ya que se ha demostrado que estas medidas contribuyen a disminuir el estrés y permiten otorgar

mayor autonomía del tiempo, tanto al médico como a la enfermera. Hecho de suma importancia, ya que algunos profesionales, debido a las consecuencias de los turnos de trabajo, pueden abandonar el ejercicio o enfermar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amelvoort LG. Impact of one year of shift work on cardiovascular disease risk factors. *J Occup Environ Med* 01 jul 2004; 46(7): 699-706.
2. Waterhouse JM. Shift work. *BMJ*; 1994; 308(6944): 1640, [citado el 12 enero 2011] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2540445/pdf/bmj00445-0064c.pdf>
3. Smith-Coggins R. et al. Rotating Shiftwork schedules: Can we enhance physician adaptation to night shifts?. *Academic Emergency medicine*; 1997; 4(10): 951-61.
4. Moore-Ede MC, Richardson GS. Medical implications of shift-work. *Annu Rev Med*. 1995; 36:607-17.
5. Mingote Adán JC. Síndrome «burnout». Síndrome de desgaste profesional. *Monografías de Psiquiatría*. 1977; 5: 1-44.
6. Moreno-Jiménez B, González JL, Garrosa E. Desgaste profesional (burnout), personalidad y salud percibida. En: Buendía J, Ramos F. Empleo, estrés y salud. Madrid: Psicología Pirámide; 2001
7. Gil-Monte PR, Peiró JM. Un estudio comparativo sobre criterios normativos y diferenciales para el diagnóstico del síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) según el MBI-HSS en España. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. 2000; 16 (2): 135-149.
8. Freudenberger HJ. Staff Burn-out. *J Soc Issues*. 1974; 30:159-165.
9. Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burn-out Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1986.
10. Mingote JC. Síndrome burnout o síndrome de desgaste profesional. *FMC*. 1998; 5: 493-503.
11. Pines A, Guendelman S. Exploring the relevance of burnout to mexican blue collar women. *J Vocat Behav*. 1995; 47: 1-20.
12. Gil-Monte PR. El síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) como fenómeno transcultural. *Información Psicológica*. 2008; 91-92: 4-11.
13. Dr. Antonio Cano Vindel. Sociedad Española para el estudio de la ansiedad y el estrés (SEAS). La naturaleza del estrés. [citado el 22 enero 2011] [http://www.ucm.es/info/seas/estres\\_lab/el\\_estres.htm](http://www.ucm.es/info/seas/estres_lab/el_estres.htm)
14. McEvoy RD; Lack LL, Medical staff working the night shift: can naps help? *Med J Aust*; 2006; 185(7): 349-50.
15. MA Caballero Martín a, F Bermejo Fernández a, R Nieto Gómez a, F Caballero Martínez a. Prevalencia y factores asociados al Burnout en un área de salud. *Atención Primaria* 2001, Vol.27 Núm. 05:313-7. ISSN:0212-6567.
16. Escribà-Agülr V, Artazcoz L, Pérez-Hoyos S. Efecto del ambiente psicosocial y de la satisfacción laboral en el síndrome de burnout en médicos especialistas. *Gac. Sanit. (Esp)*. 2008; 22(4):300-8.
17. Armand Grau D, Suñer R, Prats M, Braga F. Influencia de los factores personales, profesionales y transnacionales en el Síndrome de Burnout en Personal Sanitario Hispanoamericano y Español. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83: 215-230.
18. Sánchez- Madrid MA, Delgado Martínez AD, Alcalde Pérez D. Prevalencia del síndrome de burnout o desgaste profesional en los cirujanos ortopédicos de España. *Revista Ortopédica Traumatología*. Madrid 2005. 49 (5):364-367.
19. Cebriá J, Palma C, Sobrequés J, Ger S, Ferrer M, Segura J. Evolución del síndrome de desgaste profesional en médicos de familia: estudio longitudinal a 5 años. *Semergen*. 2008; 34 (3): 107-112.
20. Fonseca M, Sanclemente G, Hernandez C, Visiedo C, Bragulat E, Miró O. Residentes, guardias y síndrome de Burnout. *Rev Clin Esp*. 2010; 210(5):209-215.
21. Fernández Martínez O, Hidalgo Cabrera C, Martín Tapia A, Montero Suarez S, García del Río García B. Burnout en médicos residentes que realizan guardias en un servicio de urgencias. *Emergencias (Sant Vicenç dels Horts)*. 2007; 19 (3): 116-121.
22. Casado Maragón A., Muñoz Duran G., Ortega González N., Castellanos Asenjo A. Rodríguez Blázquez ME, García Aroca C. Burnout y factores asociados en profesionales del Hospital Gregorio Marañón de Madrid. *Med Segur Trab*. 2005; 51(201): 27-36.

23. Frade Mera MJ, Vinagre Gaspar R, Zaragoza García I, Viñas Sánchez S, Antúnez Melero E, Álvarez González S, et al. Síndrome de burnout en distintas Unidades de Cuidados Intensivos. *Enferm. Intensive* 2009; 20 (4): 131-140.
24. Lockley SW; Landrigan CP; Barger LK; Czeisler CA+ Harvard Work Hours Health and Safety Group. When policy meets physiology: the challenge of reducing resident work hours. *Clin Orthop Relat Res*; 2006: 449: 116-27.
25. Olson EJ; Drage LA; Auger RR. Sleep deprivation, physician performance, and patient safety. *Chest*; 2009: 136(5): 1389-96.
26. Wilhelm BJ; Widmann A; Durst W; Heine C; Otto G. Objective and quantitative analysis of daytime sleepiness in physicians after night duties. *Int J Psychophysiol*; 2009: 72(3): 307-13.
27. Blum AB; Raiszadeh F; Shea S; Mermin D; Lurie P; Landrigan CP; Czeisler CA. US public opinion regarding proposed limits on resident physician work hours. *BMC Med*; 2010: 8: 33.
28. Smith-Coggins R; Rosekind MR; Buccino KR; Dinges DF; Moser RP. Rotating shiftwork schedules: can we enhance physician adaptation to night shifts? *Acad Emerg Med*; 1997: 4(10): 951-61.
29. Kuhn G. Circadian rhythm, shift work, and emergency medicine. *Ann Emerg Med*; 2001, 37(1): 88-98.
30. Feo J. Influencia del Trabajo por turnos en la salud y la vida cotidiana. *Rev de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogota*. 2007.
31. Jonathan R.L. Schwartz, MD. Recognition of shift-Work disorder in primary care Supplement to The Journal of Family Practice. 2010: 59 (1): S18-S23.
32. Saricaoglu F, Akinci SB, Göza an A., Güner B, Rezaki M., Aypar Ü. The effect of day and night shift working on the attention and anxiety levels of anesthesia. USA. 2005: 16(2); 116-112.
33. Rauchenzauner M; Ernst F; Hintringer F; Ulmer H; Ebenbichler CF; Kasseroler MT; Joannidis M Arrhythmias and increased neuro-endocrine stress response during physicians' night shifts: a randomized cross-over trial. *Eur Heart J*; 2009 : 30(21): 2606-13.
34. Adams SL; Roxe DM; Weiss J; Zhang F; Rosenthal JE. Ambulatory blood pressure and Holter monitoring of emergency physicians before, during, and after a night shift. *Acad Emerg Med*; 1998: 5(9): 871-7.
35. Guía de American College. Emergency physician shift work. American College of Emergency Physicians. *Ann Emerg Med*; 1995: 25(6): 864.
36. Fukuda H, Takahashi M, Miki K, Haratani T, Kurabayashi L, Hisanaga N, Arito H, Takahashi H, Egoshi M, Sakurai M. Shift work-related problems in 16-h night shift nurses (1): Development of an automated data processing system for questionnaires, heart rate, physical activity and posture. *Ind Health*. 1999 Apr;37(2):219-27.
37. Albaladejo R, Villanueva R, Ortega P, Astasio P, Calle ME, Dominguez. Síndrome de burnout en el personal de enfermería de un hospital de Madrid. *Rev Clin Esp*. 2004; 78(4).
38. Wilkins K, Shields. Corretales of medication error in hospitals. *Health Report*. 2008: 19 (2); Catalogue 82-003.
39. Berger AM, Hobbs BB. Impact of shift work on the health and safety of nurses and patients. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2006; 10 (4): 465-471.
40. Da Silva Borges FN, Fischer FM. Twelve-Hour Night Shifts of Healthcare Workers: A Risk to the Patients? Department of Environmental Health, School of Public Health. *Brasil*. 2003; 20. (2):351-360.
41. Ríos Rísquez MI, Godoy Fernández C, Peñalver Hernandez F, Alonso Tovar AR, López Alcaraz F, López Romera A, et al. Estudio comparativo del burnout en personal de enfermería de Cuidados Intensivos y Urgencias. *Enferm intensiva*. 2008. 19(1): 2-13.

# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

## Accidentes laborales en la provincia de Málaga. Participación del alcohol étílico y las drogas de abuso

Labor accidents in the province of Malaga. Participation of the ethyl alcohol and the drugs of abuse

Díaz Ruiz, Sebastián<sup>1</sup>, García-Agua Soler, Nuria<sup>2</sup>, Martínez Socías, Francisco<sup>1</sup>, Ramos Campoy, Eduardo<sup>1</sup>

1. Instituto de Medicina Legal de Málaga. España.

2. Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Málaga. España.

Recibido: 13-06-11

Aceptado: 28-07-11

### Correspondencia

Sebastián Díaz Ruiz

Instituto de Medicina Legal de Málaga. Servicio de Clínica Forense.

Clínica Médico Forense de Fuengirola

c/ Párroco Juan A. Jiménez Higüero, 31

29649 Fuengirola (Málaga). España.

Tfno: 951036362

e-mail: sebastian.diaz.ruiz@juntadeandalucia.es

Este trabajo ha sido subvencionado parcialmente por la Consejería de Igualdad y Bienestar Social de la Junta de Andalucía y por la Universidad de Málaga.

## Resumen

El presente trabajo se corresponde con un estudio observacional descriptivo de los accidentes de trabajo ocurrido en la provincia de Málaga entre Octubre de 2003 y Diciembre de 2006, con resultado de muerte y que fueron autopsiados en el Instituto de Medicina Legal de Málaga.

En él hemos analizado todas aquellas variables circunstanciales que, de una forma u otra, desempeñan algún papel en la etiopatogenia de este tipo de lesiones, haciendo hincapié en la participación del alcohol étílico y las drogas de abuso. Se describen 17 casos positivos a alcohol étílico, cannabis o cocaína y destaca la ausencia de medidas de seguridad en el trabajador.

Todo ello con la finalidad de establecer unas pautas de conducta que permitan, en la medida de lo posible, ayudar a prevenir e incluso a disminuir el número de estos accidentes que, por desgracia, en pleno siglo XXI se vienen cobrando todos los años un número no desechable de vidas humanas, con la tragedia que ello supone.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 242-255*

**Palabras claves:** Accidentes laborales mortales, alcohol étílico, drogas de abuso, salud laboral, autopsia.

## Abstract

This work corresponds to a descriptive observational study of work accidents occurred in the province of Malaga between October 2003 and December 2006, resulting in death and which were autopsied in the Institute of Legal Medicine of Malaga.

We have analyzed all those circumstantial variables that, in one way or another, play a role in the pathogenesis of these lesions, emphasizing in the participation of ethyl alcohol and drug abuse. We described 17 cases positive to ethylic alcohol, cannabis or cocaine and the absence of safety measures in the worker.

All this with the purpose of establishing a few behavior guidelines which as far as possible, may help to anticipate, and even to diminish the number of this type of accidents that, unfortunately, in full 21st century are still very high.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 242-255*

**Key words:** *Fatal labor accidents, ethyl alcohol, drug abuse, occupational health, autopsy.*

## INTRODUCCIÓN

El accidente laboral se define, según el artículo 115 de la Ley General de la Seguridad Social<sup>1</sup>, como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

Por lo tanto, el accidente laboral deberá cumplir con una serie de condiciones de lugar y tiempo, es decir, se ha de producir en el lugar en el que se desempeñen las funciones laborales y durante el tiempo en el que transcurren estas actividades, y por último deberá existir una relación de causalidad directa entre el trabajo realizado y la lesión sufrida. Además ha de existir una violencia que deberá ser externa, imprevista y de intensidad anormal<sup>2</sup>.

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los accidentes laborales con resultado de muerte han alcanzado una tasa mundial de 14/100.000 trabajadores, aunque con una elevada variabilidad, siendo menor en aquellos países industrializados que en aquellos en vía de desarrollo<sup>3</sup>.

Los accidentes laborales suponen un importante problema de salud pública y de gran preocupación social. Según la OIT se producen en el mundo un total de 250 millones de accidentes laborales al año, en los que fallecen 2 millones de personas<sup>3</sup>. En cuanto a los datos del Ministerio de Trabajo español, se han producido en el primer trimestre de este año 2011, un total de 145.000 accidentes laborales de los que 132 han sido mortales<sup>4</sup>.

En España estos accidentes han ido en aumento entre los años 2003 al 2006, tanto en número de lesionados como en el número de fallecidos, recogándose una tasa de mortalidad de 6,4/100.000 trabajadores<sup>4</sup>.

Muchos son los factores que causan estos accidentes, entre ellos las condiciones laborales, la ausencia de medidas de seguridad o el estado físico y psíquico del trabajador en su puesto laboral<sup>2</sup>.

El consumo de alcohol etílico y de otras sustancias psicotrópicas van a provocar una situación de riesgo, dado que pueden modificar estas condiciones físicas y psíquicas del trabajador, pudiéndose producir mayor número de accidentes laborales e incluso muertes accidentales durante el trabajo<sup>2</sup>.

En este artículo se describen las muertes autopsiadas que se han producido como consecuencia de accidentes laborales ocurridos en la provincia de Málaga, analizando los resultados toxicológicos obtenidos de las muestras tomadas durante dichas necropsias.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio observacional descriptivo de las muertes ocurridas por accidente laboral según la definición del artículo 115 de la Ley General de la Seguridad Social<sup>1</sup> en la provincia de Málaga entre el 1 de Octubre de 2003 (fecha de creación del Instituto de Medicina Legal de Málaga a partir de la cual se recogen todas las autopsias de la provincia de Málaga en un registro común) y el 31 de Diciembre de 2006 (último año del que se disponen de todos los datos necesarios para la realización del presente estudio, dado el retraso natural acumulado por el laboratorio del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses).

Los datos de dichas muertes se han obtenido del estudio de los archivos del Servicio de Patología Forense del Instituto de Medicina Legal de Málaga. En todos los casos se analizaron los documentos recogidos en el protocolo de levantamiento de cadáveres, los informes de asistencia de los servicios sanitarios o los informes de ingresos hospitalarios (en el caso de que estos se hayan producido), los informes de autopsias realizadas y los resultados de las pruebas químico-toxicológicas llevadas a cabo en el Departamento de Sevilla del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, donde se utilizaron las

técnicas de cromatografía de gases con detector de FID (detector de ionización de llama) para el estudio de alcohol etílico en sangre y cromatografía de gases con detector NPD (detector de ionización de llama alcalina) para el estudio del resto de sustancias.

De cada uno de los casos analizados se recogieron las siguientes variables: el número del caso forense, año en que ocurrió el accidente, juzgado que lleva el caso, edad y sexo del fallecido, así como su nacionalidad, el lugar donde ocurrió el accidente, profesión del accidentado, si este ocupaba su puesto laboral en el momento del accidente, si utilizaba alguna medida de seguridad, el mecanismo del accidente, la fecha y hora del mismo, así como la fecha y hora de la muerte (obteniéndose así si hubo o no supervivencia tras el accidente), si hubo ingreso hospitalario (recogiéndose si se tomó muestra durante el mismo y el tratamiento que recibió en el hospital), la fecha de la autopsia, las muestras biológicas tomadas durante la misma, la lesionología mortal y no mortal descrita en la autopsia, la causa de la muerte y por último los resultados obtenidos de los análisis químico-toxicológicos realizados.

Los criterios para clasificar las variables usadas en el análisis estadístico (siempre en base a los datos aparecidos en la bibliografía consultada) son:

- Edad del trabajador: se han agrupado en distintos tramos de 5 años (20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-70 años).
- Lugar del accidente laboral: se han agrupado las localidades en comarcas (Málaga, Costa del Sol, Axarquía, Antequera, Guadalhorce y Ronda).
- Hora del accidente se han agrupado en tres tramos horarios (mañana: 08:00-14:00; tarde: 14:00-20:00; noche: 20:00-08:00).
- Tiempo de supervivencia tras el accidente hasta el momento de la muerte: se han agrupado en tres intervalos: menos de 1 hora de supervivencia, entre 1 y 2 horas o más de 2 horas de supervivencia.
- Nivel de alcohol etílico en sangre: se ha dividido en tres tramos, aquellos con menos de 0,3g/L de alcohol etílico en sangre; aquellos con niveles entre 0,3-1 g/L y aquellos con niveles mayor a 1 g/L.

Se han excluido aquellos casos en los que la muerte aún produciéndose en el lugar de trabajo, reconoce una etiología médico legal natural, suicida u homicida no relacionada con su ocupación habitual. El análisis estadístico de todos estos datos se ha llevado a cabo mediante el programa SPSS versión 16 (licencia de la Universidad de Málaga). Para las variables cuantitativas se calcularan los valores de media, desviación típica, varianza, máximo y mínimo, y representación gráfica (diagrama de caja, histograma). Para las variables cualitativas se calcularon los valores de frecuencia y representación gráfica (diagrama de barras o gráfico de sectores).

## RESULTADOS

En el Instituto de Medicina Legal de Málaga se realizaron, en el periodo de tiempo que abarca nuestro estudio, un total de 3.231 autopsias, de las que en 58 casos se registró como causa de la muerte un accidente laboral, lo que supone el 1,79% del total de las autopsias.

En la provincia de Málaga se registraron entre los años 2003 a 2006 una media de 37.073 accidentes laborales/año, de los que se produjeron una media de 31 muertes/año como consecuencia de los mismos, lo que supone un 8,44% de muertes y una tasa de muertes por accidentes laborales de un 5,74 muertes/100.000 trabajadores, cifras muy similares a los datos del conjunto de España.

En cuanto al sexo de los fallecidos, sólo existía un caso de mujer fallecida como consecuencia de un accidente laboral, siendo el resto varones.

La edad media de los fallecidos fue de 40 años (rango de 20-68 años). La mayor frecuencia de fallecimientos la encontramos entre los sujetos cuyas edades estaban comprendidas entre los 35 y 39 años, siendo de un 20,7% (n= 12), seguidos del grupo con edades entre 30 y 34 años con un 19% (n= 11). Si agrupamos estos dos tramos de edad obtenemos frecuencias acumuladas de un 39,7% (n=23), lo que indica que casi el 40% de las muertes ocurridas se encontraban en la franja comprendida entre los 30 y los 39 años de edad (Tabla I).

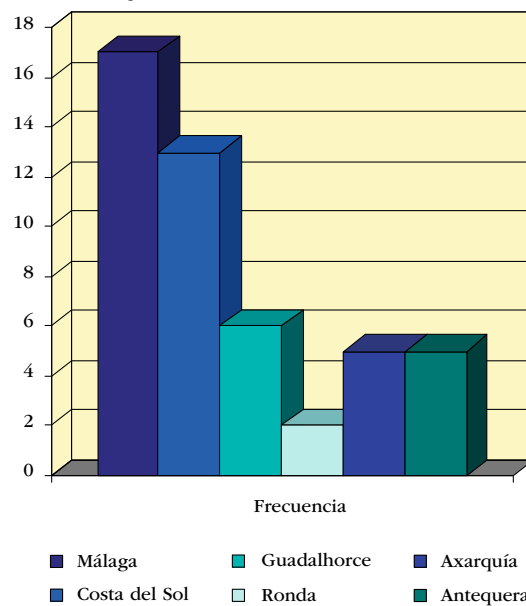
Tabla I. Edad

Edad	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
20-24	5	8,6 %	8,6 %
25-29	6	10,3 %	19,0 %
30-34	11	19,0 %	37,9 %
35-39	12	20,7 %	58,6 %
40-44	6	10,3 %	69,0 %
45-49	5	8,6 %	77,6 %
50-54	4	6,9 %	84,5 %
55-59	3	5,2 %	89,7 %
60-64	4	6,9 %	96,6 %
65-70	2	3,4 %	100%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	

La mayoría de los trabajadores eran de nacionalidad española (87,9%; n= 51) frente al 12,1% (n= 7) de trabajadores extranjeros.

La localización del accidente de trabajo es más frecuente en el grupo de Málaga con un 29,3% (n= 17), seguido del grupo de Costa del Sol (20,6%; n= 12), frente a los grupos de Antequera y Axarquía que suponen el 8,6% cada una o la comarca de Ronda donde se produjeron el 3,4% de las muertes (Figura 1).

Figura 1. Localización del accidente



Los resultados obtenidos indicaron que el 58,6% (n= 34) de los trabajadores fallecidos se dedicaban a la construcción. El resto de profesiones tenían porcentajes

mucho menores, comprendidos entre el 6,9% de los agricultores y el 1,7% de los electricistas o los mecánicos.

En uno de cada cuatro casos, lo que supone un 24,1% de la muestra estudiada (n= 14), se desconoce si el trabajador utilizaba o no alguna medida de seguridad en el momento de ocurrir el accidente, bien al no quedar recogida tal circunstancia en la diligencia de levantamiento de cadáver, o por haber sido trasladado el trabajador a algún centro hospitalario para su atención médica y pasar dicha circunstancia a un segundo plano. En todo caso reseñar que del 75,9% (n=44) restante en los que si se conocía tal eventualidad, en un 56,9% de ellos (n=33) no se constató el empleo de ninguna medida de seguridad por parte del trabajador, mientras que en el 19% restante (n=11) si se constató su uso (casco de protección, redes de seguridad, etc.) (Tabla II).

Tabla II. Medidas de seguridad

Medidas de seguridad	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
Si	11	19 %	19 %
No	33	56,9 %	75,9 %
Desconocida	14	24,1 %	100 %

Los meses en los que con mayor frecuencia se produce la muerte como consecuencia de un accidente laboral son aquellos comprendidos entre Mayo y Agosto (Julio: 15,5%; Mayo: 13,8%; Agosto: 12,1%; Junio: 10,3%). Los meses con menor número de accidentes fueron Enero y Febrero con un 3,4% (n= 2) cada uno. Si agrupamos los meses en meses de verano (Junio, Julio y Agosto) y los meses del resto del año vemos como en el primer grupo, que supone tan solo un cuarto del año, el porcentaje de muertes por accidente laboral es del 38,6% (n= 22), siendo el trimestre con mayor accidentabilidad de todo el año (Tabla III).

Tabla III. Mes del accidente

Mes	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
Enero	2	3,45 %	3,45%
Febrero	2	3,45 %	6,90 %
Marzo	4	6,90 %	13,80 %
Abril	4	6,90 %	20,70 %
Mayo	8	13,80 %	34,50 %
Junio	6	10,34 %	44,84 %
Julio	9	15,51 %	60,35 %
Agosto	7	12,06 %	72,41 %
Septiembre	3	5,17 %	77,58 %
Octubre	3	5,17 %	82,75%
Noviembre	4	6,90 %	89,65 %
Diciembre	5	8,62 %	98,27 %
Desconocido	1	1,73 %	100 %
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	

Con relación al día de la semana, pudimos comprobar que este tipo de accidentes es más frecuente que se produzcan en jueves con un 27,6% de los casos (n= 16), seguido de los miércoles con un 22,4% (n= 13). Por el contrario, los días que menor frecuencia presentaron fueron los sábados y domingos (con un 5,1% cada uno de ellos).

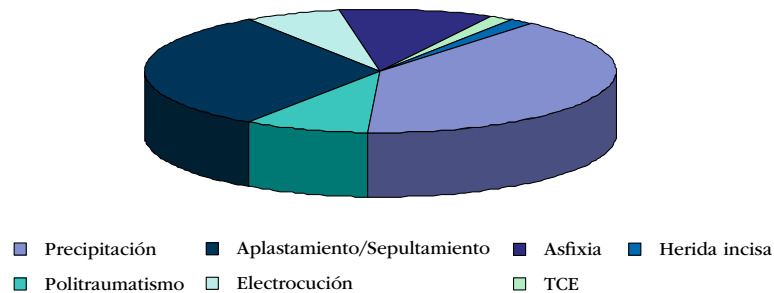
Por otro lado, en cuanto a la hora de producirse el accidente vemos que en el tramo horario de la mañana (08:00-14:00), se producen un 39,6% (n= 23), frente a la tarde (14:00-20:00) con un 31% (n= 18) y a la noche con un 27,6% (n= 16).

En el 50% de los casos la muerte se produjo en el lugar de los hechos y tan solo en un 32,8% (n= 19) hubo supervivencia tras el accidente, llegando al hospital de referencia. En 10 casos se desconoce si hubo o no supervivencia, principalmente porque no consta la hora del accidente en ninguna de la documentación consultada.

La media del tiempo de supervivencia fue de 80,6 minutos (con un rango de 18-135 minutos). Se descarta un caso de supervivencia porque supera los 300 días de hospitalización (en la bibliografía consultada se considera que no está directamente relacionada la muerte con el accidente laboral si superan los 300 días tras el mismo). Si lo distribuimos en tres grupos en función del tiempo de supervivencia, las frecuencias serían las siguientes: menos de una hora: 40%; entre 1 y 2 horas: 40% y más de 2 horas: 20%.

En cuanto al mecanismo del accidente hemos encontrado como más frecuente la precipitación, en un 39,6% de los casos (n= 23), a continuación el aplastamiento-sepultamiento con un 31% de los casos (n= 18) y el resto de mecanismos con frecuencia mucho menores (Figura 2).

Figura 2. Mecanismo de producción del accidente



En el 65,5% (n= 38) de los casos se pudo objetivar durante la autopsia que se habían producido lesiones encefálicas, consideradas como lesiones con capacidad de producir la muerte, ya fueran de forma exclusiva o asociada a otras, seguidas de los traumatismos craneales en un 51,7% (n= 30) y las lesiones torácicas en un 44,8% (n= 26).

En cuanto a las lesiones que aparecen en los cadáveres pero que no se pueden considerar como responsables directas de la muerte, tendríamos las policontusiones en un 44,8% (n= 26), las fracturas costales en un 39% y las lesiones de columna vertebral en un 15,5%. Destaca el hecho de que las fracturas de los miembros superiores son más frecuentes (15,5%) que las fracturas de los miembros inferiores (10,3%).

Según los datos recogidos de los informes de autopsia, se ha declarado como causa de la muerte más frecuentemente las lesiones cráneo-encefálicas con un 37,9% (n=22) y en segundo lugar el shock (ya sea traumático o hipovolémico) con un 22,4% (n= 13) (Tabla IV).

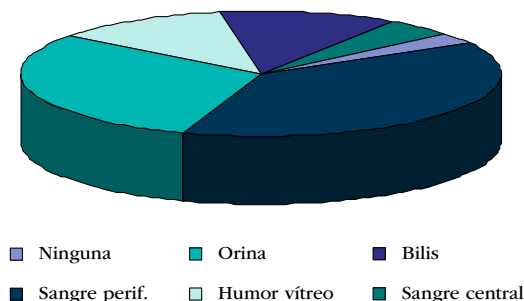
Tabla IV. Causa de la muerte

Causa muerte	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
Shock hipovolémico	13	22,4%	22,4%
Politraumat.	11	19,0%	41,4%
Asfixia	6	10,3%	51,7%
Lesión cráneo-encefálica	22	37,9%	89,7%
Electrocuación	3	5,2%	94,8%
Aplastamiento	1	1,7%	96,6%

Causa muerte	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
Fracaso multiorgánico	1	1,7%	98,3%
Quemaduras	1	1,7%	100%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	

En el 6,9% (n= 4) de los casos no se recogieron muestras para realizar estudios químico-toxicológicos. Mientras que de las que sí se recogieron muestras, fue la sangre periférica la más frecuentemente analizada, en un 88,9% (n= 48), bien de forma aislada o bien conjuntamente con otros medios biológicos. En segundo lugar, se estudió la orina en un 70,4% (n=38), y en tercer lugar, el humor vítreo y la bilis. La asociación que más frecuentemente se envió para su análisis fue la formada por sangre periférica y orina en un 31,5% (n=17) de los casos y en segundo lugar la formada por sangre periférica, orina, bilis y humor vítreo en un 11,1% (n= 6) (Figura 3).

Figura 3. Muestra biológica analizada



De todas las muestras analizadas se obtuvieron resultados positivos en un 29,3% de los casos (n=17), independientemente de la sustancia o del medio en que se obtuvo dicho positivo.

En concreto, en 12 casos se obtuvieron resultados positivos a alcohol etílico en sangre (20,7%); en 3 casos en sangre (5,1%) y 4 en orina (6,9%). Se obtuvieron resultados positivos a cannabis y su derivado el  $\Delta^9$ THC (tetrahidrocannabinol) (esto nos indicaría que 3 individuos habrían consumido cannabis momentos antes de la muerte, dada su presencia en sangre y en orina y que 1 lo habría hecho días antes del accidente laboral, reflejándose su metabolito en orina y no en sangre, de donde ya habría desaparecido).

En tercer lugar, se obtuvo positivo a la Benzoil-ecgonina (metabolito de la cocaína) en 1 caso, que fue positivo tanto en sangre, orina como humor vítreo, pero al detectarse su presencia en sangre, aunque se detecten niveles de consumo bajo, este se produjo poco antes de la muerte (Tabla V).

Tabla V. Resultados químico-toxicológicos

Resultado	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
Negativos	41	70,7%	70,7%
Alcohol etílico	12	20,7%	91,4%
$\Delta$ THC	4	6,9%	98,3%
Cocaína	1	1,7%	100%

En ninguno de los casos se obtuvieron resultados positivos a más de una sustancia en el mismo individuo. El resto de positivos que se obtuvieron fueron a sustancias utilizadas en un tratamiento intensivista, posiblemente por los servicios de urgencias que atendieron al accidentado tras sufrir este (benzodiazepinas y sustancias vasoactivas).

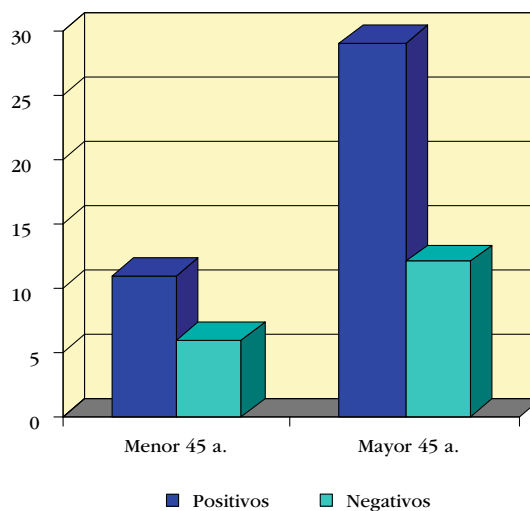
Aquellos casos en los que se obtuvieron resultados positivos a alcohol etílico, se agruparon en tres tramos distintos, el primero los que presentan niveles inferiores a 0,3 gr/L que supusieron el 75% de los positivos a alcohol etílico, el segundo tramo entre 0,3 y 1 gr/L que fueron el 8,3% de los positivos (n= 1) y en tercer lugar el tramo por encima de 1gr/L que fueron el 16,7% de los casos (en concreto 2 casos dentro de los positivos a alcohol) (Tabla VI).

Tabla VI. Positivos a alcohol etílico por tramos

Alcohol etílico por tramos	Nº casos	Frecuencia	Fr. Acumulada
< 0,3 g/L	9	75%	75%
0,3-1 g/L	1	8,3%	83,3%
> 1 g/L	2	16,7%	100%

El número de casos con resultados positivos a algunas de las sustancia estudiadas es mayor entre los trabajadores de menos de 45 años de edad, sobre todo entre 20 y 44 años (n= 12 casos). Sin embargo, el porcentaje de positivos es superior entre los mayores de 45 años (50% de los casos entre los >45 años es positivo frente al 27,5% de los casos entre los <45 años) (Figura 4).

Figura 4. Relación edad y positivo a tóxicos

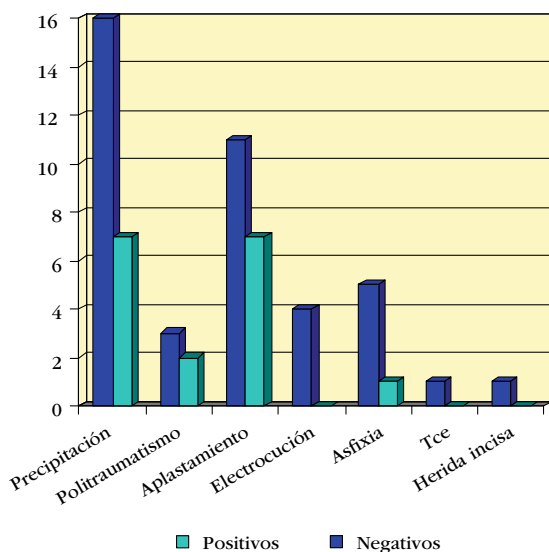


El día de la semana en el que aparecen mayor número de positivos es el martes y el viernes con un 6,9% (n= 4), en este último habría mayor número de positivos que de negativos. En cuanto al mes en el que aparecen más resultados positivos sería el mes de Julio (4 casos) seguidos de Mayo y Agosto (3 casos).

De los 23 casos de muerte como consecuencia de una precipitación, en 7 de ellos encontramos resultados positivos a alguna sustancia de las investigadas (30,4%) y en los 18 casos de aplastamiento-sepultamiento, encontramos resultados positivos en 7 de ellos (38,9%) (Figura 5).

Si establecemos una relación entre la causa de la muerte y los resultados positivos obtenidos, vemos que la mayor frecuencia aparece en las lesiones cráneo-encefálicas (n= 6), seguidos de los politraumatismos (n= 4) y de las asfixias (n= 2) (Figura 6).

**Figura 5. Relación mecanismo del accidente y positivo a tóxicos**



**Figura 6. Relación causa de la muerte y positivo a tóxicos**



## DISCUSIÓN

La diferencia entre el número de fallecidos por accidentes laborales recogidos en las cifras oficiales del Ministerio de Trabajo (en el año 2004 fallecieron en Málaga 36 personas, en 2005 fueron 25 personas y en 2006 fueron en total 31 fallecimientos)<sup>5,6,7</sup> y las recogidas en los datos del Instituto de Medicina Legal de Málaga vienen dadas porque las muertes ocurridas in itinere (durante el trayecto de ida o de regreso al trabajo) o aquellas muertes producidas como consecuencia de la actividad laboral de los conductores profesionales son registradas en el Servicio de Patología Forense del Instituto de Medicina Legal de Málaga como muertes por accidentes de tráfico, no especificándose si se trata de un accidente laboral o no, por lo que no se han podido localizar dichos casos.

Otro sesgo en cuanto a la infraestimación de los casos, se produce cuando tras el accidente laboral el individuo ha tenido un ingreso hospitalario prolongado y cuando se produce la muerte no se registra como consecuencia de un accidente de trabajo.

En nuestro estudio se han obtenido resultados que indican como en Málaga capital y en la zona de la Costa del Sol, presentaban un mayor número de accidentes, posiblemente por ser las zonas más pobladas.

Asimismo se describieron un mayor número de accidentes en el gremio de la construcción, esto sería posiblemente debido a que durante los años estudiados fue cuando se produjo el *boom* de la construcción y por tanto la población trabajadora dedicada a este tipo de actividades era mayor.

Los días con mayor frecuencia fueron los jueves y los miércoles y como es lógico los días de menor frecuencia presentan son los días del fin de semana dada la menor ocupación laboral. El horario del día más frecuente es el de mañana, seguramente debido a que existe una mayor tasa de ocupación laboral. Por último, los meses de mayor siniestralidad fueron los comprendidos entre mayo y agosto, esto también entraría dentro de los resultados esperados dado que durante este periodo de tiempo en nuestra zona la población activa ocupada es mucho mayor que durante los meses de invierno.

Tras hacer una revisión de la bibliografía existen pocos datos que hagan referencia a la relación entre las drogas de abuso y los accidentes laborales que causan la muerte

del individuo, encontrándonos con una gran variabilidad en los resultados descritos en dichas publicaciones. Por lo tanto, la comparación con estudios de otros países se hace muy difícil, dado que el sistema de registro es diferente y el sistema de análisis de los casos también es distinto, por lo que deberíamos establecer las bases para un análisis descriptivo prospectivo como parte de futuros estudios.

El consumo de alcohol está muy extendido e incluso, en ocasiones se reconoce su consumo socialmente, sin embargo puede participar en la producción de accidentes laborales dado que modifica las condiciones físicas y psíquicas en las que los trabajadores desarrollan su trabajo.

Existen informes<sup>8</sup> sobre la incidencia de las drogas en el mundo laboral que muestran como un 0,2% de los encuestados reconocieron que el consumo de alcohol les había producido un accidente laboral, porcentaje que subía hasta el 2,1% entre los que consideraban que la ingestión de esa sustancia había provocado en ellos una disminución de su rendimiento en el trabajo. Existen informes sobre las cifras de consumidores abusivos de alcohol, estableciéndolas en 12,3% de la población laboral española.

En los diferentes estudios consultados<sup>9</sup>, la sustancia que con más frecuencia se ha detectado es el alcohol etílico (rangos entre el 23 y el 16%), en nuestro estudio es ligeramente inferior, estableciéndose una frecuencia de un 20,7% de los casos. Los niveles detectados oscilaban entre los 0,76-1,63 g/L. Recientemente se ha publicado en la revista Cuadernos de Medicina Forense un artículo sobre las muertes traumáticas por accidentes laborales en Sevilla<sup>10</sup>, en el que entre otros aspectos se determina que en el 30,2% de los casos se obtuvieron resultados positivos a alguna sustancia de abuso (19,8% exclusivamente al alcohol etílico). Sin embargo en un estudio realizado en la ciudad de Osaka en Japón<sup>11</sup> han analizado las autopsias de 874 fallecidos por accidentes laborales en los que solo se ha obtenido resultados positivos a alcohol etílico en 4 de estos casos, no obteniéndose resultados positivos para otras drogas de abuso en ninguno de los casos, lo que nos hace pensar en la posible variabilidad cultural del consumo.

Kurzthaler et al<sup>12</sup> añade como sustancia encontrada en los accidentes laborales las benzodiazepinas, obteniendo resultados positivos para el alcohol etílico en el 22% de los fallecidos, en el 55% de los casos encontraron benzodiazepinas y en el 1,5% encontraron ambas sustancias. En nuestro estudio sólo se descubrieron estas sustancias en caso de aplicación de medidas de terapia intensivista tras el accidente. Así mismo, en este estudio se habla de una diferencia entre los hombres y las mujeres en cuanto al consumo, ya que el alcohol etílico aparece en hombres en un 40,2% y en mujeres en un 7,6%, mientras que las benzodiazepinas han sido detectadas en un 8,5% de varones y en un 3,2% de mujeres.

Bush et al<sup>13</sup> habla de la necesidad de establecer unos programas de test de sustancias ilícitas, incluyendo el alcohol etílico entre los programas de vigilancia de la salud de los trabajadores.

En nuestro estudio se ha hecho la división de los niveles de alcohol etílico en tres tramos. El primero de ellos alcoholemia por debajo de 0,3 g/L, este es el nivel por debajo del cual el actual código de circulación permite conducir vehículos pesados, comerciales o industriales, es decir que sería el nivel de alcoholemia que no podrían superar los conductores profesionales. El segundo tramo lo establecemos entre 0,3-1 g/L, con estos niveles de alcoholemia el sujeto presentaría un estado de enlentecimiento de su respuesta a estímulos sensoriales, con determinadas alteraciones visuales (enfoque, deslumbramiento, visión bifocal) y un posible estado de excitación y euforia. El tercer tramo lo establecemos por encima de 1 g/L, nivel en el que se aprecia cómo se anula la acción inhibitoria de los centros superiores, se produce un alargamiento del tiempo de reacción frente a determinadas actividades a realizar y se aprecian alteraciones de la conducta del individuo con liberación de impulsos primitivos con irritabilidad y excitabilidad, incoordinación de movimientos finos y de la destreza<sup>2,14</sup>. Por tanto si bien el segundo tramo podría participar de forma secundaria sobre la producción de un accidente laboral, es en el tercer tramo cuando podemos considerar que un sujeto no cumple las condiciones óptimas para

desarrollar un trabajo y por lo tanto el alcohol etílico puede participar en la causa del accidente laboral.

La cocaína es una sustancia alcaloidea obtenida de la planta de la coca. El consumo de cocaína se ha convertido en uno de los problemas de salud más graves de nuestro entorno, siendo la segunda droga ilegal más consumida de Europa. Según el informe del Observatorio Europeo de las drogas y Toxicomanía para el año 2009<sup>5,15</sup>, indica que en un 3,9% de los europeos entre 15 y 64 años de edad, han consumido al menos una vez en su vida cocaína y un 0,4% en el último mes.

La presencia de benzoil-ecgonina, principal metabolito de la cocaína, tanto en sangre, como en orina y en humor vítreo, viene a indicar la existencia de un consumo reciente de cocaína, si bien al no aparecer esta en los análisis realizados, podemos decir que dicho consumo ha sido superior a 8-16 horas, pero la presencia en los tres medios biológicos de la benzoil-ecgonina hace pensar que siempre dicho consumo ha sido dentro de las 48 horas previas al momento de la muerte.

El consumo de cocaína produce un estado de euforia y excitabilidad con agitación psicomotriz, con desorientación, ansiedad y confusión mental que puede ir asociada a determinadas alteraciones visuales como midriasis, alucinaciones visuales o táctiles y visión borrosa. Por todo ello podríamos decir que el consumo de cocaína, por pequeña que sea la cantidad consumida, puede provocar un estado de desorientación y confusión que no es el óptimo para desarrollar un trabajo y por tanto su consumo podría participar en la producción de un accidente laboral<sup>16, 17</sup>.

Otra de las sustancias que han resultado positivas ha sido el cannabis y su derivado el  $\Delta^9$ THC, en concreto en 3 casos en sangre y orina y en un solo caso en orina. El cannabis se obtiene de la planta cannabis sativa y se consume bien fumando sus hojas secas o un producto resinoso obtenido de la planta llamado hachís. La vida media de eliminación de la sangre es de aproximadamente 30 horas, siendo su excreción mayoritariamente por orina, pudiéndose detectar metabolitos en orina hasta 2-4 semanas después del consumo, incluso se pueden detectar trazas del cannabis hasta 81 días después del mismo. Los efectos tras su consumo serían de euforia, bienestar, dificultad de concentración, empeoramiento del tiempo de reacción, incoordinación motora y somnolencia, todo ello dependiendo de la dosis. En su consumo crónico, dado que el cannabis es una sustancia liposoluble y por tanto se acumula en los tejidos del sujeto, la sintomatología arriba mencionada se incrementa en intensidad<sup>15</sup>.

Por tanto, los 3 casos en los que se han obtenido resultados positivos en sangre, podría indicar un consumo reciente antes de la muerte del sujeto y por tanto podrían haber influido, sin poder precisar en que grado, sobre la producción del accidente laboral. El caso en el que se obtiene positivo exclusivamente en orina sin embargo, indicaría un consumo previo a la muerte que podría ser incluso de semanas, por lo que no ha influido en la producción del accidente laboral.

En el trabajo que aquí se presenta hemos encontrado varios casos en los que las sustancias detectadas posiblemente podrían haber participado en la producción del accidente de trabajo, si bien no se puede determinar que grado de participación han tenido, serían los 3 casos de positivo a cannabis y el caso positivo a alcohol etílico con niveles entre 0,3-1 g/L.

Sin embargo, en al menos dos casos de alcoholemia por encima de 1g/L y la presencia en un caso de benzoil-ecgonina, se podría establecer una participación de dichas sustancias en el accidente laboral, que si bien no podemos nunca achacar exclusivamente dicho accidente a su consumo, indudablemente sí podemos decir que han participado de forma directa en su producción.

Todo esto hace pensar en la necesidad de establecer unos programas de prevención de riesgos laborales orientados al control y la supresión del consumo de alcohol etílico y otras sustancias de abuso antes y durante la jornada laboral.

Al igual que se ha estandarizado la utilización del alcoholímetro en los controles de prevención de accidentes de tráfico, se podría pensar en implantar estos controles preventivos entre los trabajadores en su puesto de trabajo, junto al establecimiento de programas preventivos para eliminar el consumo de alcohol y otras drogas de abuso en el puesto laboral.

Se demandan este tipo de estudios, que permitan conocer la situación actual para tomar medidas preventivas para acabar con la siniestralidad laboral por el consumo de sustancias adictivas. Otro de los motivos por el que debe llevarse a cabo este tipo de estudios es que la mayoría de los trabajadores reconocen que el alcohol y las drogas de abuso son un problema importante principalmente por su relación con los accidentes laborales, y en segundo caso por la disminución de la productividad. Los accidentes laborales constituyen el principal daño para la salud relacionado con el trabajo, por sus repercusiones sociales, sanitarias y económicas.

Se pretenden con este tipo de trabajos, como fin último, la modificación de los hábitos de comportamiento de la población en materia de accidentalidad, e instaurar una cultura preventiva, especialmente en los grupos de mayor riesgo en cada tipo de accidente, evitando las conductas de riesgo relacionadas con la drogodependencia. Todos estos datos se podrán utilizar para diseñar futuros programas preventivos. En su prevención deben de participar gobiernos, empresarios, trabajadores y sindicatos, intentando establecer medidas de seguridad y protocolos de actuación y prevención para evitar que estos accidentes aumenten en número y en gravedad.

## CONCLUSIONES

Los accidentes laborales con resultado de muerte en la provincia de Málaga son más frecuentes en varones, con una edad entre 30-39 años (con una edad media de 40 años), sobre todo entre trabajadores de la construcción, provocados por precipitación, con lesiones cráneo-encefálicas. En el 32,8% de los casos hubo una supervivencia tras el accidente, con un tiempo medio de 80,6 minutos. En el 56,9% de los casos los accidentados no utilizaban ninguna medida de seguridad.

En cuanto a los resultados obtenidos en los análisis toxicológicos, se han obtenido cifras muy similares a los publicados en el resto de estudios tanto en el tanto por ciento de positivos como el porcentaje de positivos al alcohol etílico. Sin embargo, se han descrito pocos casos en los que se pueda pensar en establecer una participación directa de estas sustancias.

Por último, destacamos el alto porcentaje de accidentados en los que se ha detectado la no utilización de medidas de seguridad, por lo que se deberían de promover programas preventivos, a modo de los que en la actualidad se están empleando en seguridad vial, que incluyeran nuevas y más agresivas campañas de educación sanitaria y laboral, que permitieran incrementar el uso de dichas medidas de seguridad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley General de la Seguridad Social (RD 1/94) de 20 de Junio. BOE nº 154 de 29/Junio/1994.
2. Villanueva Cañadas, E. Estudio toxicológico y médico-legal del alcohol etílico. En: Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. Masson. 6ª ed. 2004.
3. Informe de la comisión de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Disponible en: [www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/com-occd.htm](http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/com-occd.htm). Consultado el 01/06/11.
4. Avance estadístico Enero-Marzo 2011. Ministerio de Trabajo. Disponible en: [www.mitn.es/estadisticas/eat/Eat11marAv/C/cuadroresumen\\_top\\_EXCEL.htm](http://www.mitn.es/estadisticas/eat/Eat11marAv/C/cuadroresumen_top_EXCEL.htm). Consultado el 01/06/11.
5. Estadísticas Accidentes laborales por Comunidades Autónomas 2004. Ministerio de Trabajo: [www.mitn.es/estadisticas/eat/eat04/A1/a121\\_top\\_EXCEL.htm](http://www.mitn.es/estadisticas/eat/eat04/A1/a121_top_EXCEL.htm). Consultado el 01/06/11.

6. Estadísticas Accidentes laborales por comunidades Autónomas 2005. Ministerio de Trabajo: [www.mitn.es/estadisticas/eat/eat05/A1/a121\\_top\\_EXCEL.htm](http://www.mitn.es/estadisticas/eat/eat05/A1/a121_top_EXCEL.htm). Consultado el 01/06/11.
  7. Estadísticas Accidentes laborales por comunidades Autónomas 2006. Ministerio de Trabajo: [www.mitn.es/estadisticas/eat/eat06/A1/a121\\_top\\_EXCEL.htm](http://www.mitn.es/estadisticas/eat/eat06/A1/a121_top_EXCEL.htm). Consultado el 01/06/11.
  8. Observatorio Europeo de la Drogas y las Toxicomanías (2009). Informe Anual 2009: el problema de las drogodependencias en Europa. Observatorio Europeo de la Drogas y las Toxicomanías (OEDT). Lisboa. Portugal.
  9. Kurzthaler I, Wambacher M, Golser K, Spener G, Spener-Unterweger B, Haidekker A, et al. The role of alcohol and/or benzodiazepines in occupational accidents compared to accidents due to other causes. *Wien Med Wochenschr* 2004; 154 (19-20): 482-8.
  10. García CA, Carbajosa ME, Llopis C, Rico A, Jurado C, Fernández A y Lucena J. Muertes traumáticas por accidentes laborales en Sevilla. *Cuad Med Forense* 2008; 14 (52): 137-146.
  11. Maeda H, Fujita M, Zhu B, Quan L, Kamikodai Y, Tsuda K, et al. Labor-related fatalities in forensic postmortem investigations during the past 6 years in the southern half of Osaka city and surrounding areas. *Legal Medicine* 2003; Suppl1: S325-7.
  12. Kurzthaler I, Wambacher M, Golser K, Spener G, Spener-Unterweger B, Haidekker A, et al. Alcohol and benzodiazepines in fall: an epidemiological view. *Drug alcohol dependent* 2005; 79 (2): 225-230.
  13. Bush DM, Autry JH 3<sup>rd</sup>. Substance abuse in the workplace: epidemiology, effects and industry response. *Occup Med* 2002; 17(1): 13-15.
  14. Mangili A. Alcohol and working. *G Ital Med Lav Ergon* 2004; 26(3): 255-8.
  15. Pereiro Gómez, C (Ed). Manual de Adicciones para médicos especialistas en formación. *Socidrogalcohol*. 2010.
  16. Karch, S.B. Cocaína. En: *Pathology of Drug Abuse*. CRC Press. 3<sup>a</sup>ed. 2002.
  17. Mariotti O. Drug addiction and working. *G Ital Med Lav Ergon* 2004; 26(3): 247-50.
-

Original

## La incapacidad permanente en una empresa pública en el periodo 1995-2009

Permanent incapacity in a public company from 1995-2009

José Carlos Marchena Aparicio<sup>1</sup>, Cristina O'Ferrall González<sup>2</sup>, Antonio Ares Camerino<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Eugenia González Domínguez<sup>3</sup>, José Manuel Romero Sánchez<sup>3</sup>

1. Servicio de Prevención y Salud Laboral. Diputación Provincial de Cádiz. Cádiz. España.

2. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz. Cádiz. España.

3. Servicio de Prevención y Salud Laboral del Centro Bahía de Cádiz de Airbus Military EADS. El Puerto de Santa María (Cádiz). España.

Recibido: 26-07-11

Aceptado: 09-08-11

### Correspondencia

José Carlos Marchena Aparicio  
Servicio de Prevención y Salud Laboral  
Diputación de Cádiz. Edificio Roma  
Avda. Ramón de Carranza s/n  
11071 Cádiz. España.  
Tfno: 956240681  
e-mail: jcmarchena@dipucadiz.es

## Resumen

**Objetivos:** La cuantificación de las relaciones entre salud, medio laboral y capacidad para el trabajo nos permite descifrar aspectos importantes de la incapacidad permanente. Este trabajo tiene como objetivo describir las características de la población trabajadora de la Diputación Provincial de Cádiz a la que se le concedió una incapacidad permanente en el periodo 1995-2009.

**Métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo sobre el total de trabajadores/as con incapacidad permanente en el periodo descrito que considera las siguientes variables: sexo, edad, antigüedad, tipo de ocupación, causa de la incapacidad permanente, días de incapacidad temporal y número de incapacidades temporales concedidas en los 5 años previos, recogidas a través de archivos documentales.

**Resultados:** El número de incapacidades permanentes concedidas ascendió a 192. Un 53,1% fueron mujeres; funcionarios el 59,9%; la edad de concesión fue de 54,06 años de media con 24,98 años de antigüedad en la empresa; el tipo de trabajo en el que más incapacidad permanente se concedieron es el manual, 44,8%; El tipo de patología más frecuente de incapacidad permanente fueron las enfermedades musculo-esqueléticas (29,7%), neoplasias (23,4%) y trastornos mentales (18,8%), asociándose significativamente dicha variable con el sexo ( $p=0,006$ ), el tipo de trabajo desempeñado ( $p=0,007$ ), la edad de concesión ( $p<0,001$ ) y el grado asignado ( $p<0,000$ ).

**Conclusiones:** Este estudio aporta indicios sobre la frecuencia y distribución de factores sociodemográficos y propios del proceso de incapacidad permanente que permiten ir descifrando algunos aspectos susceptibles de ser abordados desde el punto de vista de la prevención.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 256-264*

**Palabras clave:** Ausencia por Enfermedad; Seguro por Discapacidad; Evaluación de la Discapacidad; Gobierno Local.

## Abstract

**Objectives:** The quantifying relationship between health, working environment and work capacity allows us to unravel important aspects of permanent incapacity (PI). One of the objectives of this study is to describe working population characteristics of the Provincial Council of Cadiz who were granted permanent incapacity from 1995 to 2009.

**Method:** A retrospective descriptive study was carried out amongst all the workers with PI in the period described with the following variables taken into account: gender, age, time working for the company, type of occupation, cause of PI, temporary work incapacity (TWI) days and number of TWI in the last 5 years that have been recorded in the company's archives.

**Results:** The number of PI granted to workers was 192, 53,1% of which were women; 59,9% officials. The average age of workers who were granted PI was 54,06 years having worked in the company for an average of 24,98 years. Within the company most PIs were manual labor, 44,8%; the most frequent type of pathology for PI was musculoskeletal (29,7%) followed by neoplasia (23,4%) and mental diseases (18,8%), the last one in particular was associated to gender ( $p=0,006$ ), the type of work done ( $p=0,007$ ), the age of PI acceptance ( $p<0,001$ ) and the grade assigned ( $p<0,000$ ).

**Conclusion:** This study shows us signs regarding the frequency and the distribution of social demographic factors as well as signs belonging to the PI process. This enables us to see some key aspects to be taken into account from the point of view of prevention.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 256-264*

**Keywords:** Sick Leave; Disability Insurance; Disability Assessment; Local Government.

## INTRODUCCIÓN

La Incapacidad Permanente (IP) es la consecuencia final de un proceso patológico o traumático derivado de una enfermedad o accidente en el que, después de haber intentado todos los recursos terapéuticos, no se ha conseguido recuperar un nivel de capacidad funcional compatible con el desarrollo de actividades laborales<sup>1</sup>, lo que trae como consecuencia la anulación o disminución de la capacidad de trabajo.

La IP está condicionada por la normativa existente en cada país, por la situación socio-laboral y por otras circunstancias ajenas al proceso de enfermar. En España existe una normativa específica para la evaluación y calificación de las solicitudes de Incapacidad Permanente por parte de las Direcciones Provinciales del Instituto Nacional de la Seguridad Social.

Los límites legales máximos y mínimos de esa capacidad disminuida están bien delimitados y vinculados estrechamente con la incidencia que, para la profesión habitual o para todo trabajo, tienen las lesiones o dolencias que determinan la incapacidad. Según esto se dividen en los grados de incapacidad permanente parcial para la profesión habitual, incapacidad permanente total para la profesión habitual, la incapacidad permanente absoluta para todo trabajo y la gran invalidez cuando se necesita además la asistencia de otra persona para los actos más esenciales de la vida<sup>2</sup>.

La concesión de estas incapacidades supusieron un 10,79% de las pensiones contributivas en 2009 (920.900), lo que ha generado un gasto para la Seguridad Social de 831,49 € mensuales de media por cada incapacidad concedida<sup>3</sup>. El 96,4 % de éstas fueron calificadas como incapacidades totales (503.280) y absolutas (384.490), cifra sensiblemente superior al año anterior.

Esta progresión ascendente del número de pensiones por incapacidad permanente, genera cierta inquietud al hacerse patente que el sistema actual de pensiones es incapaz de mantener su status actual.

Se ha evidenciado que la IP por enfermedad común está relacionada con las características sociodemográficas<sup>4</sup> y las condiciones de trabajo en un sentido pronóstico ya que, aunque el problema de salud por el que se concede la IP no sea de origen laboral, la población afectada podrá o no seguir trabajando dependiendo de las condiciones de su puesto de trabajo<sup>5</sup>. Conocer estas variables es de gran utilidad para adecuar programas preventivos sobre la población susceptible, lo que requiere una actuación a varios niveles, con la implicación de las administraciones autonómicas, locales y las empresas.

Al objeto de adecuar las medidas preventivas desde un Servicio de Prevención y Salud Laboral en una empresa de la Administración Local se ha procedido a llevar a cabo el presente estudio cuyo objetivo es describir las características de la población trabajadora de la Diputación Provincial de Cádiz a los que se les ha concedido la IP en el periodo 1995-2009.

## MÉTODOS

### Ámbito

El estudio se ha realizado en una empresa pública de competencias y ámbito de actuación provincial con una población media de 1600 trabajadores/as, que tiene constituido un Servicio de Prevención y Salud Laboral propio, al amparo de lo recogido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales<sup>6</sup>.

Como empresa pública de la Administración Local sus competencias son muy diversas y se distribuyen en más de un centenar de centros de trabajo.

## Diseño

Para conseguir los objetivos descritos se ha llevado a cabo un estudio descriptivo retrospectivo.

## Población y muestra

La población a estudio está compuesta por toda la población trabajadora de la empresa anteriormente descrita a la que se le haya concedido una IP por el Equipo de Valoración de Incapacidades de la Dirección Provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social de Cádiz en el periodo del 1 de enero de 1995 a 31 de diciembre de 2009. Se excluyeron aquellos casos correspondientes a revisión de grado, es decir, los que teniendo ya reconocida la incapacidad se reevaluaron para determinar la posible variación en el grado de ésta.

Por el número de casos y la accesibilidad a la información se decidió llevar a cabo un estudio poblacional exhaustivo de todos los individuos que cumplieron los criterios de inclusión anteriormente descritos.

## Operacionalización de variables

Para el presente estudio se han considerado las siguientes variables:

— Variables sociodemográficas:

- Sexo.
- Edad.
- Antigüedad en la empresa.
- Tipo de trabajo desempeñado en el momento de la resolución de la IP. Debido a la gran diversidad de ocupaciones no pudo encontrarse en la literatura una clasificación que se adecuara a ellas. Por tanto, se diseñó una categorización *ad hoc* que contenía cinco grupos en función de las características del trabajo realizado: manual, administrativo y afines, gestión, socio-sanitario y/o asistencial, y educativo. Los puestos de trabajo que contienen cada grupo pueden consultarse en la [tabla 1](#).
- Vinculación laboral: Personal funcionario o laboral.

— Variables del proceso de incapacidad:

- Grado de Incapacidad: Parcial, Absoluta, Total o Gran Invalidez.
- Tipo de patología principal causante de la situación incapacitante. Se utilizó para su codificación la Clasificación Internacional de Enfermedades-9 MC<sup>7</sup>.
- Número de Incapacidades Laborales Transitorias (IT) en los cinco años previos a la IP.
- Número de días de IT en los cinco años previos a la IP.

**Tabla 1. Clasificación según el tipo de trabajo realizado**

Tipo de trabajo				
Principalmente manual	Principalmente administrativo y afines	Principalmente de gestión	Principalmente socio-sanitario y/o asistencial	Principalmente educativo
– Albañil	– Administrativo	– Encargado	– Auxiliar clínica	– Auxiliar de Aula
– Ayudante de Cocina	– Ayudante de Recaudación	– Jefe de Negociado	– Auxiliar geriátrico	– Educador
– Ayudante de Servicios Especiales	– Delineante	– Perito Agrícola	– Auxiliar psiquiátrico	– Instructora
– Carpintero	– Oficial calculista	– Perito Industrial	– Cuidador	– Maestro

Tipo de trabajo				
Principalmente manual	Principalmente administrativo y afines	Principalmente de gestión	Principalmente socio-sanitario y/o asistencial	Principalmente educativo
- Cocinero	- Oficial de la	- Recaudador	- Enfermero/a	- Profesor de
- Conductor	Administración	- Técnico	- Médico	Formación
- Costurera	Especial	- Técnico de Cultura	- Psicólogo/a	Profesional
- Electricista	- Oficial de	- Técnico de Gestión	- Trabajadora Social	- Profesor de
- Fontanero	Mayordomía	- Técnico de la		Educación
- Herrero	- Oficial de	administración		Física
- Jardinero	Recaudación	General		
- Lavandera	- Ordenanza	- Técnico de		
- Limpiadora	- Técnico de	Grado Medio		
- Maquinista	video	- Viceinterventor		
- Mecánico	- Telefonista			
- Oficial de Cocina				
- Oficial polivalente				
- Peón				
- Peón agrícola				
- Peón Caminero				
- Personal trabajador de mantenimiento				
- Pintor				
- Vigilante				

## Fuente de datos

Los datos se recogieron de los archivos del Departamento de Personal y Recursos Humanos, así como de las historias clínicas y expedientes existentes en el Servicio de Prevención y Salud Laboral.

## Análisis de datos

Se realizó una base de datos en el paquete informático SPSS v.17.0 con el que además se realizó el análisis estadístico. Se llevó a cabo primeramente un análisis descriptivo de los datos en el que las variables cualitativas se expresaron en forma de frecuencias y porcentajes y las cuantitativas como media y desviación estándar.

Para analizar la asociación entre las variables categóricas se utilizó la prueba de la chi cuadrado o el test exacto de Fisher. Para establecer la relación entre las variables cuantitativas con variables cualitativas se utilizaron la prueba t de Student o el test no paramétrico de Wilcoxon en el caso de que la variable cualitativa fuera dicotómica, y el análisis de la varianza (ANOVA) o el test no paramétrico de Kruskal-Wallis en el caso de que la variable cualitativa fuera politómica. Previo a la aplicación de unos u otros de los estadísticos anteriores se exploró la normalidad de las variables con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Todos los resultados se consideraron significativos con una  $p < 0,05$ .

## Consideraciones éticas

El presente estudio cumple todas las premisas éticas consensuadas en la Declaración de Helsinki y las legales establecidas por la legislación vigente. Se consideró especialmente la protección de confidencialidad de los datos de los trabajadores/as y se obtuvieron los permisos necesarios de estos y de la institución para acceder a los mismos.

## RESULTADOS

El número total de IP concedidas en el periodo estudiado fue de 192, con la distribución por años que se presenta en el gráfico 1. De ellas el 50,5 % se concedieron en grado de Total, el 49,7 % en Absolutas y un 1,6 % en Gran Invalidez. En la tabla 2 se exponen los resultados de las variables que recogen características sociodemográficas de los trabajadores y trabajadoras a los que les fue concedida la IP y en la tabla 3 las relativas al propio proceso.

**Tabla 2. Resultados relativos a las características Sociodemográficas**

		F	%		
Sexo	Hombre	90	46,9		
	Mujer	102	53,1		
	<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>		
Vinculación laboral	Funcionario	115	60,8		
	Laboral	74	39,2		
	<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>		
Tipo de Trabajo	Manual	86	44,8		
	Administrativo y afines	43	22,4		
	Gestión	10	5,2		
	Socio-sanitario y/o asistencial	32	16,7		
	Educativo	21	10,9		
	<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>		
		Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad de concesión de la IP		30	70	54,06	7,014
Años de antigüedad en la empresa		3	46	24,98	7,813

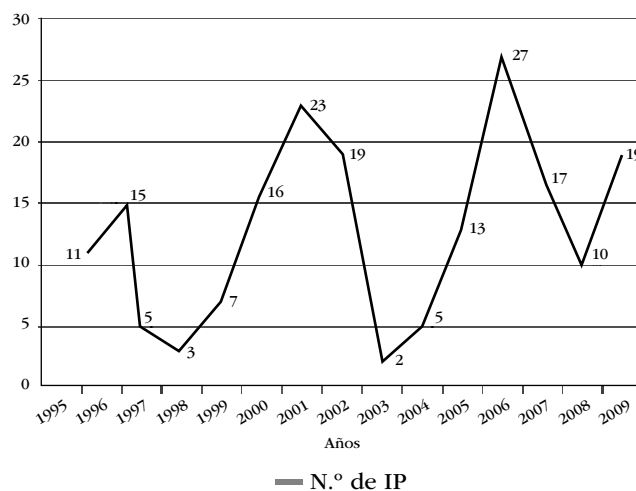
Leyenda: F: Frecuencia; %: Porcentaje; DE: Desviación estándar;  
IP: Incapacidad Permanente; ILT: Incapacidad Laboral Temporal.

**Tabla 3. Resultados relativos al proceso de IP**

	Incapacidad Total		Incapacidad Absoluta		Gran Invalidez		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Enfermedades/ Lesiones								
	1	1,1	0	0	0	0	1	0,5
	35	38	10	10,3	0	0	45	23,4
	2	2,2	0	0	0	0	2	1,0
	20	21,7	14	14,4	2	66,7	36	18,8
	3	3,3	1	1	0	0	4	2,1
	13	14,1	15	15,5	1	33,3	29	15,1
	4	4,3	4	4,1	0	0	8	4,2
	4	4,3	2	2,1	0	0	6	3,1
	2	2,2	1	1	0	0	3	1,6
	8	8,7	49	50,5	0	0	57	29,7
	0	0	1	1	0	0	1	0,5
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>192</b>	<b>100</b>
		Mínimo	Máximo	Media	DE			
Número de procesos de ILT en los 5 años previos a la IP		1	16	5,09	2,98			
Días de ILT en los 5 años previos a la IP		12	1341	541,41	256,80			

Leyenda: F: Frecuencia; %: Porcentaje; DE: Desviación estándar;  
IP: Incapacidad Permanente; ILT: Incapacidad Laboral Temporal.

Gráfico 1. N.º de resoluciones de IP por años



El tipo de patología causante de la IP se asocia significativamente con el sexo ( $p=0,006$ ), el tipo de trabajo desempeñado en el momento de la resolución de la IP ( $p=0,007$ ), la edad en la que se concede ( $p<0,001$ ) y con el grado de IP asignada ( $p<0,000$ ).

El número de IT en los cinco años previos a la IP no se asocia de manera significativa a ninguna de las variables estudiadas y los días de baja por IT en dicho periodo únicamente al tipo de trabajo desempeñado en el momento de la resolución de la IP ( $p=0,002$ ).

## DISCUSIÓN

A la cohorte estudiada se le concedió la IP con una media de 54,06 años de edad y acumulaba un total de 24,98 años trabajados, predominando en ésta el sexo femenino, la vinculación laboral como funcionario y los trabajos de tipo manual.

El número de IP concedidas por año en el periodo estudiado sigue un patrón oscilante sin una tendencia lógica aparente, a diferencia de los datos obtenidos de estadísticas nacionales en las que se evidencia una tónica ascendente continua en la última década<sup>8</sup>. La mayor parte de las IP fueron concedidas con grado de total, al igual que a nivel de todo el país en el periodo que contempla el estudio, donde dicho grado sigue una progresión anual ascendente desde el año 1998<sup>9</sup>. No obstante, estas diferencias y similitudes pueden considerarse anecdóticas ya que derivan de la comparación de una población numerosa y heterogénea con otra reducida y homogénea, sin embargo ha sido imposible encontrar en la literatura trabajos que estudien poblaciones laborales de características similares.

Las enfermedades músculo-esqueléticas son las que más frecuentemente derivan en IP en la población estudiada. La mayor parte de los trabajadores/as con esta causa de IP desarrollaba actividades de tipo manual, socio-sanitario y/o asistencial, predominando dentro de este último grupo el puesto de auxiliar geriátrico, que tiene como cometido destacado la movilización de pacientes. Esto puede poner en evidencia que, aunque las condiciones de trabajo no tengan relación en un sentido etiológico con la enfermedad, sí puede tenerla con el pronóstico<sup>10</sup> lo que determina la IP. Es de destacar que el segundo lugar en cuanto a producción de IP es ocupado por las enfermedades neoplásicas, que rondan la cifra del 20% del total. Este dato es similar al obtenido en un estudio anterior<sup>11</sup> que evaluaba la misma población en otro periodo de tiempo, lo que apoya una estabilidad en la prevalencia de IP de origen neoplásico. El tercer lugar es ocupado por los trastornos mentales. Esta distribución etiológica de IP es compartida por otros trabajos similares en poblaciones más numerosas<sup>12</sup>.

Tanto las neoplasias como las enfermedades músculo-esqueléticas son causa de IP en el grupo de edad de entre los 50 y los 59 años mientras que en los trastornos mentales el intervalo se adelanta a la década de los 40, algo razonable si consideramos que más del 50% de los casos de trastornos del ánimo y ansiosos, patologías incapacitantes en sus casos más graves y de elevada incidencia<sup>13</sup>, suelen iniciarse en el rango de edad de los 25-45<sup>14</sup>. Respecto al grado de incapacidad señalar que las enfermedades neoplásicas son las que más se califican como absolutas, mientras que las del sistema músculo-esquelético son mayoritariamente causa de IP total. Esto puede deberse a la mayor repercusión sistémica de las primeras respecto a las segundas, en las que un alto porcentaje afectan a áreas concretas del organismo lo que incapacitaría al individuo para su trabajo habitual pero no para otros trabajos, o bien al hecho de que el diagnóstico de neoplasia sea un condicionante que determine a priori el otorgar ese grado de incapacidad. Las enfermedades mentales se reparten entre uno y otro tipo debido a la gran variabilidad de repercusión en el desempeño laboral de las distintas entidades que conforman dicho grupo.

Lo anteriormente expuesto justifica la asociación hallada entre la patología causante de la IP con el tipo de trabajo desempeñado en el momento de la resolución, la edad a la que se concede y el grado de IP asignada. La relación además con el sexo es razonable si se considera las diferencias existentes en la distribución de las patologías por género<sup>12</sup>.

Es necesario subrayar el número elevado de bajas y de jornadas perdidas en los cinco años precedentes a la IP. Estos ascienden a una media de 5,09 bajas por IT y 108 días por trabajador/a. Sin embargo, el número de bajas no se asocia con ninguna de las variables estudiadas y los días de IT únicamente con el tipo de trabajo desarrollado, y no con el tipo de patología causante de la IP como cabría esperar. Esto sugiere que la concesión de IT es un proceso complejo en el que intervienen otros factores, algunos externos y otros internos al individuo, no considerados en este estudio. Así mismo, no es posible descartar la influencia en la asociación hallada de la agrupación de puestos de trabajo realizada *ad hoc* por los autores y el haber considerado exclusivamente los 5 años previos a la IP por la imposibilidad de acceso a los datos necesarios para ampliar el periodo de seguimiento. Otra de las limitaciones la constituye la dificultad de acceso a los diagnósticos de los procesos de IT previos a la IP del personal acogido al régimen general de la Seguridad Social y con Asistencia Sanitaria con cargo al Sistema Sanitario Público Andaluz, ya que estos no están recogidos en los archivos clínicos, al ser el responsable del proceso asistencial el médico de Atención Primaria y no el médico del Servicio de Salud Laboral.

Este estudio aporta indicios sobre la frecuencia y distribución de las variables sociodemográficas y propias de la IP en una empresa pública que alcanza un considerable número de expedientes resueltos en un periodo de 15 años. Esto permite ir descifrando algunos de los aspectos susceptibles de ser abordados desde el punto de vista de la prevención que redunde, no sólo en una mejora de la salud de los trabajadores, sino también en la sostenibilidad de una sociedad en progresivo envejecimiento e incremento de los problemas de salud crónicos.

## AGRADECIMIENTOS

A la Excelentísima Diputación Provincial de Cádiz por las facilidades proporcionadas para la realización del estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley General de la Seguridad Social. Real Decreto legislativo 1/1994 (20 junio 1994).
2. Álvarez de la Rosa M. Invalidez permanente y Seguridad Social. Madrid: Civitas; 1982. 305 p.

3. Instituto Nacional de Estadística. Pensiones contributivas del sistema de la Seguridad Social. Serie 1994-2009. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2009 [citado 1 de julio de 2011]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?type=pcaxis&path=/t25/a072/a01/10/&file=c50002.px>
4. Minkler M, Fuller-Thomson E, Guralnik JM. Gradient of disability across the socioeconomic spectrum in the United States. *N Engl J Med* 2006; 355(7):695-703.
5. Laine S, Gimeno D, Virtanen M, Oksanen T, Vahtera J, Elovainio M, et al. Job strain as a predictor of disability pension: the Finnish Public Sector Study. *J Epidemiol Commun Health* 2009 January 1, 2009; 63(1):24-30.
6. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 (8 noviembre 1995).
7. Ministerio de Sanidad y Consumo. Clasificación internacional de enfermedades 9.<sup>a</sup> revisión, modificación clínica (CIE 9-MC) [edición electrónica]. 5.<sup>a</sup> ed. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006 [citado 15 de junio de 2010]. Disponible en la World Wide Web: <http://www.msc.es/estadEstudios/ecie9mc/webcie9mc/webcie9mc.htm>.
8. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Evolución mensual de las pensiones del sistema de la Seguridad Social. Avance Agosto de 2010 [online]. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración; 2010 [citado 15 de junio de 2010]. Disponible en la World Wide Web: <http://www.la-moncloa.es/NR/rdonlyres/DB1DC0B8-B5AF-4DC1-98FB-C9B951176319/114688/AVANCEPENSIONESAGOSTO20103.pdf>.
9. Instituto Nacional de Estadística. Pensiones del sistema de la Seguridad Social. [online]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2009 [citado 1 de abril de 2011]. Disponible en la World Wide Web: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?type=pcaxis&path=/t25/a072/a01/10/&file=c50002.px>
10. Benavides FG, Durán X, Martínez JM, Jódar P, Boix P, Amable M. Incidencia de incapacidad permanente en una cohorte de trabajadores afiliados a la Seguridad Social, 2004-2007. *Gac Sanit* 2010; 24(5):385-90.
11. Ares Camerino A, Sainz Vera B, Marchena Aparicio JC, Soto Pino ML. Las enfermedades neoplásicas como causa de la incapacidad permanente. *Med Segur Trab* 2008; 54(210):57-62.
12. Arancón Viguera A. Estudio epidemiológico sobre la incapacidad permanente para el trabajo. *Med Gen (Madr)*. 2002; 45:462-70.
13. Martínez M, Dolz M, Alonso J, Luque I, Palacín C, Bernal M, et al. Prevalencia de los trastornos mentales y factores asociados: resultados del estudio *ESEMeD-España*. *Med Clin (Barc)*. 2006; 126 (12):445-51.
14. Kessler RC, Amminger GP, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Lee S, Ustün TB. Age of onset of mental disorders: a review of recent literature. *Curr Opin Psychiatry*. 2007; 20(4):359-64.

# MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

## Caso clínico

### DetECCIÓN DE UN SÍNDROME DE BRUGADA EN UN RECONOCIMIENTO MÉDICO LABORAL

#### Detection of a Brugada syndrome in a occupational medical examination

María Isabel Ruiz<sup>1</sup>, Eva Marín<sup>1</sup>, Santiago Nogüe<sup>2</sup>, Pere Sanz-Gallén<sup>2</sup>, Paola Berne<sup>3</sup>, Lluís Mont<sup>3</sup>, Josep Brugada<sup>3</sup>

1. Servicio de Medicina del Trabajo. PREVENGRAF. Terrassa (Barcelona). España.

2. Unidad de Toxicología Clínica. Hospital Clínic. Barcelona. España.

3. Unidad de Arritmias. Servicio de Cardiología. Hospital Clínic. Barcelona. España.

Recibido: 15-06-11

Aceptado: 27-07-11

#### Correspondencia

Pere Sanz-Gallén

Ronda del General Mitre 39

08017 Barcelona. España.

Tfno: 933203624

Fax: 933203631

e-mail: 17039psg@comb.cat

## Resumen

El síndrome de Brugada es una cardiopatía genética y no estructural debida a una alteración primaria de los canales iónicos del miocardio y que se asocia a un riesgo de muerte súbita. Hay tres patrones electrocardiográficos diagnósticos o sugerentes de síndrome de Brugada, que pueden ser identificados en un reconocimiento médico rutinario y que, de confirmarse el diagnóstico, pueden llevar a la necesidad de implantar un desfibrilador automático que puede salvar la vida del paciente. Se presente un caso asintomático diagnosticado en un reconocimiento laboral y se revisa la conducta a seguir ante un síndrome de Brugada.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 265-269*

**Palabras clave:** Síndrome de Brugada, Medicina del Trabajo, Medicina Preventiva, Reconocimientos Médicos Laborales.

## Abstract

Brugada syndrome is a genetic, non-structural heart disease caused by a primary alteration of the myocardial ion channels and it is associated with increased risk of sudden death. There are three electrocardiographic patterns diagnostic or suggestive of Brugada syndrome which can be identified in routine medical examinations. If the diagnosis is confirmed, implantation of an automatic defibrillator may be life-saving. We report an asymptomatic case of Brugada syndrome diagnosed during an occupational health check and review the steps to be followed after diagnosis of this syndrome.

*Med Segur Trab (Internet) 2011; 57 (224) 265-269*

**Key words:** Brugada Syndrome, Occupational Medicine, Preventive Medicine, Occupational Medical Examination.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Brugada (SB) fue descrito por primera vez en 1992 y se caracteriza por un patrón electrocardiográfico característico en precordiales derechas y la predisposición a presentar arritmias ventriculares y muerte súbita<sup>1</sup>.

El SB es debido a una alteración primaria de los canales iónicos del miocardio pero que no se asocia con una cardiopatía estructural<sup>2</sup>. En los últimos años, se han podido identificar múltiples mutaciones genéticas causales y comprender cuáles son los mecanismos implicados en la aparición del fenotipo característico y los determinantes del pronóstico clínico en los pacientes<sup>3</sup>.

Se han descrito tres patrones ECG distintos para el SB<sup>2</sup>. El patrón de tipo I se caracteriza por una elevación convexa y descendente del segmento ST  $\geq 2$  mm en más de una derivación precordial derecha (V1-V3), seguida de ondas T negativas. En el patrón de tipo II es característica la elevación del segmento ST  $\geq 2$  mm en precordiales derechas seguida de ondas T positivas o isobifásicas, lo que confiere al electrocardiograma un aspecto de silla de montar. Finalmente, el patrón de tipo III se define como cualquiera de los dos anteriores si la elevación del segmento ST es  $\leq 1$  mm. El patrón tipo I es el único que se considera diagnóstico. Los patrones electrocardiográficos tipo II y III son sugestivos pero no diagnósticos de SB, y requieren la realización de un test de ajmalina ó flecainida positivo para la confirmación diagnóstica del síndrome. Los pacientes con síndrome de Brugada permanecen en su mayoría asintomáticos. No obstante, se ha descrito que un 17-42% de ellos presentan síncope o muerte súbita (MS) como consecuencia de una arritmia ventricular en algún momento de su vida<sup>4</sup>. Ello obliga a considerar como pacientes en riesgo a todos los que presentan un patrón ECG característico, incluso cuando éste aparece de forma aislada.

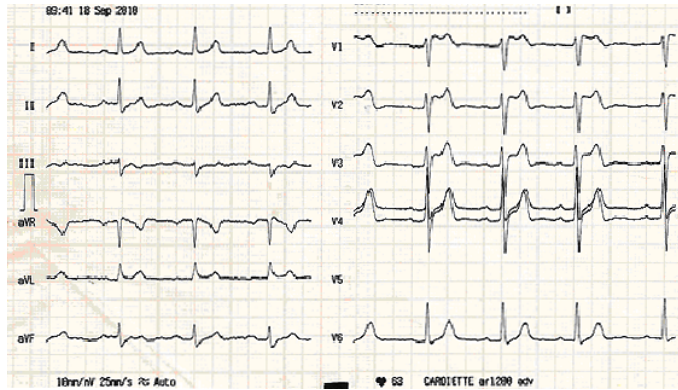
Se presenta un caso de síndrome de Brugada descubierto de forma casual en un reconocimiento médico laboral.

## CASO CLÍNICO

Un hombre de 35 años, que trabajaba en el mantenimiento de instalaciones eléctricas, acudió al Servicio Médico de Empresa para un reconocimiento rutinario. Se encontraba asintomático. Había sido fumador de 10 cigarrillos/día hasta hacía 8 años. No era consumidor de bebidas alcohólicas, no tenía hábitos tóxicos ni tomaba regularmente ningún medicamento. No refería antecedentes familiares de muerte súbita ni tenía antecedentes personales de síncope, lipotimias, convulsiones, respiración nocturna agónica o palpitaciones. En el reconocimiento médico no se encontraron alteraciones en el examen físico ni en las exploraciones complementarias rutinarias, con excepción de su ECG basal (Figura 1).

Ante la sospecha de un síndrome de Brugada fue remitido a la Unidad de Arritmias del Hospital Clínic de Barcelona. Tras valoración clínica y electrocardiográfica y después de realizar un test de flecainida, se realizó un diagnóstico de SB. Para completar la estratificación del riesgo, se procedió también a un estudio electrofisiológico el cual mostró intervalos A-H de 128 mseg y HV de 44 mseg. Se realizó un protocolo de estimulación ventricular, sin inducción de arritmias ventriculares sostenidas, por lo cual y en conjunto con los datos clínicos del paciente se concluyó que el SB era de bajo riesgo arrítmico. Se recomendó evitar los fármacos y drogas listados en la Tabla 1 y el tratamiento enérgico de cualquier cuadro febril ya que está demostrado que la fiebre puede desencadenar arritmias ventriculares en pacientes portadores de SB<sup>6</sup>, citándose también para un estudio genético. Seis meses después, el paciente continúa asintomático.

**Figura 1. ECG de 12 derivaciones que muestra bloqueo A-V de primer grado y patrón tipo 2 de síndrome de Brugada en derivaciones precordiales derechas (supradesnivel del segmento ST  $\geq 2$  mm en V1-3, con morfología en silla de montar, seguido de onda T bifásica), sugestivo aunque no diagnóstico de síndrome de Brugada**



**Tabla I. Fármacos y drogas cuyo consumo debería ser evitado en los portadores de un síndrome de Brugada ([www.brugadadrugs.org](http://www.brugadadrugs.org))<sup>5</sup>**

Fármacos	Antiarrítmicos	Ajamalina Flecainida Pilsicainida Procainamida Propafenona Amiodarona Cibenzolina Disopiramida Lidocaína
	Psicofármacos	Amitiptilina Clomipramina Desipramina Litio Loxapina Nortriptilina Trifluoperazina Carbamazepina Ciamemazina Dosulepina Doxepina Fluoxetina Fluvoxamina Imipramina Maprotilina Perfenazina Fenitoína Tioridazida
	Anestésicos/ Analgésicos	Bupivacaína Propofol Ketamina Tramadol
	Otras sustancias	Acetilcolina Ergonovina Dimenhidrinato Edrofonio Indapamida Terfenadina/Fexofenadina
Drogas de abuso	Alcohol etílico Cocaína	

## DISCUSIÓN

El SB se incluye entre las alteraciones cardíacas que se conocen como canalopatías, esto es, enfermedades producidas por alteraciones de los canales iónicos transmembrana que participan en la génesis del potencial de acción celular y cuya consecuencia es la predisposición a la aparición de arritmias. Las canalopatías son enfermedades eléctricas puras y característicamente no se asocian a cardiopatía estructural subyacente<sup>2</sup>.

Se considera que el SB es la causa de un 4-12% de todas las muertes súbitas y de hasta un 20% de las muertes súbitas que acontecen en un corazón aparentemente normal. Se calcula que la prevalencia del síndrome de Brugada se sitúa en torno a 5/10.000 habitantes, aunque posiblemente esta cifra subestima la prevalencia real, dado que muchos pacientes pueden presentar formas silentes de la enfermedad.

El SB se transmite característicamente según un patrón de herencia autosómico dominante. No obstante, en una proporción significativa de pacientes, la enfermedad puede ser esporádica, esto es, ausente en otros familiares. Las primeras mutaciones relacionadas con el síndrome de Brugada fueron halladas en 1998 en el gen *SCN5A* (locus 3p21), que codifica para el canal de sodio cardíaco<sup>7</sup>. Hasta la fecha se han descrito en el mismo gen cerca de 300 mutaciones distintas causantes de SB, cuyo efecto, en todos los casos estudiados, es la reducción de las corrientes transmembrana de sodio (INa), bien sea por una reducción cuantitativa o por una disfunción cualitativa de los canales. A pesar de que el *SCN5A* es el gen que más frecuentemente se asocia a SB, sólo en un 18-30% de los pacientes es posible identificar una mutación causal en el mismo, lo que indica que la enfermedad es genéticamente heterogénea, lo que se ha confirmado tras el descubrimiento de 7 genes adicionales asociados a SB<sup>8-13</sup>. Estudios funcionales han demostrado también que aunque no se afecte el canal de sodio, el fenotipo de SB puede explicarse debido a que, de forma similar, se produce un desequilibrio de las corrientes iónicas durante la fase 1 del potencial de acción<sup>2,3</sup>.

El Desfibrilador Automático Implantable (DAI) es el único tratamiento de eficacia realmente demostrada en el síndrome de Brugada<sup>14</sup>. Las indicaciones actuales de DAI corresponden a las recomendaciones propuestas por el II Consenso Internacional publicado en 2005. En general, se implanta a todos los pacientes que ya han tenido síntomas y a las personas asintomáticas en las que el estudio electrofisiológico (EEF) induzca arritmias ventriculares, especialmente si presentan un patrón ECG de tipo I de forma espontánea. En los pacientes asintomáticos, sin historia familiar de muerte súbita y cuyo patrón ECG tipo I sólo se documente tras la administración de fármacos bloqueadores del sodio, se les recomienda evitar una serie de fármacos ([www.brugadadrugs.org](http://www.brugadadrugs.org))<sup>5</sup>, tratamiento agresivo de la fiebre y realizar seguimiento periódico sin necesidad de EEF para su estratificación<sup>2</sup>.

En el ámbito laboral pueden estar presentes riesgos biológicos, físicos y químicos que pueden ocasionar trastornos de la conducción cardíaca. En el caso de un trabajador de mantenimiento de instalaciones eléctricas como el aquí presentado, hay que evitar principalmente las descargas eléctricas que podrían ocasionar arritmias graves, así como la exposición a disolventes orgánicos entre los que destacan los hidrocarburos alifáticos clorados (cloruro de metileno, tricloroetileno, tetracloroetileno, entre otros) por su cardiotoxicidad potencial<sup>15</sup>.

La realización de estudios electrocardiográficos en los exámenes de salud de los trabajadores es una buena herramienta para detectar alteraciones electrocardiográficas asociadas a una muerte súbita como sería el SB.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brugada P, Brugada J. Right bundle branch block, persistent ST segment elevation and sudden cardiac death: a distinct clinical and electrocardiographic syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 1992;20:391-6.
2. Benito B, Brugada J, Brugada R, Brugada P. Brugada Syndrome. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62: 1297-1315.

3. Capulzina L, Brugada P, Brugada J, Brugada R. Arrhythmia and right heart disease: From genetic basis to clinical practice. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63:963-83.
4. Brugada J, Brugada R, Antzelevitch C, Towbin J, Nademanee K, Brugada P. Long-term follow-up of individuals with the electrocardiographic pattern of right bundle-branch block and ST-segment elevation in precordial leads V1 to V3. *Circulation.* 2002;105:73-8.
5. Postema PG, Wolpert C, Amin AS, Boggrefe M, Roden DM, Priori SG, et al. Drugs and Brugada syndrome patients: review of the literature, recommendations, and an up-to-date website ([www.brugadadrugs.org](http://www.brugadadrugs.org)). *Heart Rhythm* 2009;6:1335-1341.
6. Antzelevitch C, Brugada P, Borggreffe M, Brugada J, Brugada R, Corrado D, et al. Brugada Syndrome: Report of the Second Consensus Conference: Endorsed by the Heart Rhythm Society and the European Heart Rhythm Association. *Circulation* 2005;111:659-670.
7. Chen Q, Kirsch GE, Zhang D, Brugada R, Brugada J, Brugada P, et al. Genetic basis and molecular mechanism for idiopathic ventricular fibrillation. *Nature.* 1998;392:293-6.
8. London B, Michalec M, Mehdi H, Zhu X, Kerchner L, Sanyal S, et al. Mutation in glycerol-3-phosphate dehydrogenase 1-like gene (GPD1-L) decreases cardiac Na<sup>+</sup> current and causes inherited arrhythmias. *Circulation* 2007;116:2260-2268.
9. Antzelevitch C, Pollevick GD, Cordeiro JM, Casis O, Saguinetti MC, Aizawa Y, et al. Loss-of-function mutations in the cardiac calcium channel underlie a new clinical entity characterized by ST-segment elevation, short QT intervals, and sudden cardiac death. *Circulation* 2007;115:442-449.
10. Delpon E, Cordeiro JM, Nunez L, Thomsen PE, Guerschicoff A, Wu Y, et al. Functional effects of KCNE3 mutation and its role in the development of Brugada Syndrome. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2008;1:209-218.
11. Watanabe H, Koopmann TT, Le Scouarnec S, Yang T, Ingram CR, Schott JJ, et al. Sodium channel beta1 subunit mutations associated with Brugada syndrome and cardiac conduction disease in humans. *J Clin Invest* 2008;118:2260-2268.
12. Hu D, Barajas-Martinez H, Burashnikov E, Springer M, Wu Y, Varro A, et al. A mutation in the beta 3 subunit of the cardiac sodium channel associated with Brugada ECG phenotype. *Circ Cardiovasc Genet* 2009;2:270-278.
13. Medeiros-Domingo A, Tan BH, Crotti L, Tester DJ, Eckhardt L, Cuoretti A, et al. Gain-of-function mutation, S422L, in the KCNJ8-encoded cardiac K ATP channel kir6.1 as a pathogenic substrate for J wave syndromes. *Heart Rhythm* 2010 ;7 :1466-1471.
14. Sacher F, Probst V, Iesaka Y, Jacon P, Laborderie J, Mizon-Gerard F, et al. Outcome after implantation of a cardioverterdefibrillator in patients with Brugada syndrome. *Circulation.* 2006;114:2317-22.
15. Chamoux A, Malaville P-Y. Pathologie cardiovasculaires professionnelles. EMC ( Elsevier Masson SAS, Paris), Pathologie professionnelle et de l'environnement 16-531-A-10, 2010.

