



MEDICINA y SEGURIDAD del trabajo

INTERNET

EDITORIAL

Trabajo y salud respiratoria

Pere Casan Clarà 372-374

ORIGINALES

Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia

Andrés Felipe Alvarado Díaz, Carlos Eduardo Pinzón, José Rafael Tovar Cuevas, Adriana Fajardo Hoyos 375-382

Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012

Daniel Velázquez López, Alfredo Robledillo Colmenares, Isabel Mangas Gallardo, Jorge Veiga-Cabo, Jerónimo Maqueda Blasco 383-392

Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales

M.ª Josefa Ruiz-Figueroa, Matilde Fernández-Cid, M.ª Fe Gamo-González, Jordi Delclós-Clanchet 393-404

Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el valle de México

Alfonso Zárate-Amador, Guadalupe Aguilar-Madrid, Cecilia Colunga-Rodríguez, Luis Cuauhtémoc Haro-García, Cuauhtémoc Arturo Juárez-Pérez 405-416

Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011

Jennifer Monguí Riaño, Hilda Clemencia Villamil Ramírez, Lina María Maestre Daza, Alba Idaly Muñoz Sánchez 417-425

REVISIONES

Manejo de citostáticos y salud reproductiva: revisión bibliográfica

Maite Viñeta Ruiz, M.ª José Gallego Yanez, Ghino Patricio Villanueva 426-443

CASO CLÍNICO

Síndrome de inmunodeficiencia común variable a propósito de un caso

Teresa Mendoza Altuna 444-446

ÍNDICE DE AUTORES 2013 447-451

ÍNDICE DE ARTÍCULOS 2013 452-454

RELACIÓN DE EVALUADORES 2013 455

233

Tomo 59 - Octubre - Diciembre 2013 - 4.º Trimestre
Ministerio de Economía y Competitividad
Med Seg Trab Internet 2013; 59 (233): 372-451
Instituto de Salud Carlos III
Fundada en 1952
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
ISSN: 1989-7790
<http://scielo.isciii.es>
NIPO en línea: 725-13-006-1
<http://infosaludlaboral.isciii.es>

Ministerio de Economía y Competitividad

Escuela Nacional de
Medicina del Trabajo
Instituto
de Salud
Carlos III



International Labour Organization

International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS)

Centro Nacional en España: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII)



SUMARIO

EDITORIAL

Trabajo y salud respiratoria

Pere Casan Clarà 372-374

ORIGINALES

Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia

Andrés Felipe Alvarado Díaz, Carlos Eduardo Pinzón, José Rafael Tovar Cuevas, Adriana Fajardo Hoyos 375-382

Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012

Daniel Velázquez López, Alfredo Robledillo Colmenares, Isabel Mangas Gallardo, Jorge Veiga-Cabo, Jerónimo Maqueda Blasco 383-392

Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales

M.º Josefa Ruiz-Figueroa, Matilde Fernández-Cid, M.º Fe Gamo-González, Jordi Delclós-Clanchet 393-404

Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el valle de México

Alfonso Zárate-Amador, Guadalupe Aguilar-Madrid, Cecilia Colunga-Rodríguez, Luis Cuauhtémoc Haro-García, Cuauhtémoc Arturo Juárez-Pérez 405-416

Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011

Jennifer Monguí Riaño, Hilda Clemencia Villamil Ramírez, Lina María Maestre Daza, Alba Idaly Muñoz Sánchez 417-425

REVISIONES

Manejo de citostáticos y salud reproductiva: revisión bibliográfica

Maite Viñeta Ruiz, M.º José Gallego Yanez, Ghino Patricio Villanueva 426-443

CASO CLÍNICO

Síndrome de inmunodeficiencia común variable a propósito de un caso

Teresa Mendoza Altuna 444-446-

ÍNDICE DE AUTORES 2013 447-451

ÍNDICE DE ARTÍCULOS 2013 452-454

RELACIÓN DE EVALUADORES 2013 455

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO 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.

Coordinadora de Redacción: Isabel Mangas Gallardo

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

Revisores técnicos: Daniel Velázquez López, Alfredo Robledillo Colmenares

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

MIEMBROS

Aguilar Madrid, Guadalupe

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

Castañón Álvarez, Juan

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

Forastieri, Valentina

Programa Internacional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (Trabajo Seguro).

Organización Internacional del Trabajo (OIT/ILO). Ginebra. Suiza.

Guillén Subirán, Clara

Ibermutuamur. Madrid. España.

Horna Arroyo, Rosa

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

Martínez Herrera, Juan Antonio

Unidad Equipo Valoración Incapacidades. Madrid. España.

Neves Pires de Sousa Uva, António

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

Nieto, Héctor Alberto

Cátedra de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Nieto Sainz, Joaquín

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

Rodríguez de la Pinta, M.ª Luisa

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

Roel Valdés, José María

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

COMITÉ CIENTÍFICO

Alday Figueroa, Enrique

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Consejo General del Poder Judicial. Madrid. España.

Álvarez Blázquez, Fernando

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid. España.

Álvarez Hidalgo, Francisco Jesús

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

Arceiz Campos, Carmen

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

Burg Ceccim, Ricardo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Brasil.

Calvo Sánchez, María Dolores Fátima

Universidad de Salamanca. Salamanca. España.

Carreño Martín, María Dolores

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

Carreras Vaquer, Fernando

Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España.

Casal Lareo, Amparo

Azienda Ospedaliera. Universitaria Careggi. Florencia. Italia.

Caso Pita, Covadonga

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

Castell Salvá, Rafael

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

Castellano Royo, María

Universidad de Granada. Facultad de Medicina. Granada. España.

Conde-Salazar Gómez, Luis

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

Cruzet Fernández, Francisco

Especialista en Medicina del Trabajo. Jubilado. Madrid. España.

Dancausa Roa, Juan

MEDYCSA. Madrid. España.

Díaz Franco, Juan José

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España.

Fuente Díez, Elena de la

Hospital Universitario de Sagunto. Valencia. España.

Gamo González, María Fe

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España.

García Arenas, María Ángeles

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

García Benavides, Fernando

Universidad Pompeu-Fabra. Barcelona. España.

García Cebrián, Manuela

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

García López, Vega

Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona (Navarra). España.

Granados Arroyo, Juan José

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

Heras Mendaza, Felipe

Hospital de Arganda del Rey (Madrid). España.

Hinojal Fonseca, Rafael

Universidad de Oviedo. Oviedo (Asturias). España.

Jardón Dato, Emilio

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid. España.

Jiménez Fernández, Adolfo

Organización Iberoamericana de la Seguridad Social. Madrid. España.

Juárez Pérez, Cuauhtémoc Arturo

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

Marqués Marqués, Francisco

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid. España.

Martí Amengual, Gabriel

Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

Martínez Jarreta, Begoña

Universidad de Zaragoza. Zaragoza. España.

Maya Rubio, Isabel

Mutua Universal. Barcelona. España.

Mazón Cuadrado, Luis

Hospital de Fuenlabrada. Madrid. España.

Muñoz Blázquez, Guillermo

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

Nogareda Cruixat, Clotilde

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona. España.

Nova Melle, Pilar

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

Ordaz Castillo, Elena

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

Otero Dorrego, Carmen

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

Otero Gómez, Cruz

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

Pérez Bouzo, Francisco

Prevención & Salud. Santander. España.

Rescalvo Santiago, Fernando

Jefe de la Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral de Castilla y León
Hospital Clínico Universitario de Valladolid. España.

Robledo Muga, Félix

Especialista en Medicina del Trabajo. Jubilado. Madrid. España.

Rodríguez, Carlos Aníbal

Superintendencia de Riesgo del Trabajo. Buenos Aires (Argentina). Argentina.

Ruiz Figueroa, Josefa

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España.

Sánchez Jiménez, Vicente

Formación y Estudios Sindicales FECOMA-CC.OO. Madrid. España.

Sant Gallén, Pere

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

Sanz Valero, Javier

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

Solé Gómez, Dolores

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

Soriano Corral, José Ramón

Mutua Universal. Madrid. España.

Vadillo Ruiz, Julio

Grupo MGO. Madrid. España.

Van Der Haer, Rudolf

MC Mutua. Barcelona. España.

Wanden-Berghe, Carmina

Universidad CEU Cardenal Herrera. Elche. Alicante. España.

Hospital General Universitario de Alicante. España.

Zimmermann Verdejo, Marta

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

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del ISCIII Pabellón, 13 – Campus de Chamartín – Avda. Monforte de Lemos, 3 - 5 o C/ Melchor Fernández Almagro, 3 – 28029 Madrid. España.

Indexada en

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

HINARI, Organización Mundial de la Salud (OMS)

IBECS, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud

IME, Índice Médico Español

SciELO (Scientific Electronic Library Online)

Dialnet

Latindex

Free Medical Journals

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 Economía y Competitividad



NIPO en línea: 725130061

ISSN: 1989 - 7790

Diseño y maquetación: Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado

<http://publicaciones.isciii.es>

<http://www.scielo.org>

<http://scielo.isciii.es>

<http://infosaludlaboral.isciii.es>

<http://www.freemedicaljournals.com/>

<http://dialnet.unirioja.es/>

<http://publicacionesoficiales.boe.es>



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/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. A partir de 1996 hasta la actualidad es editada por la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) de Madrid (España) en formato papel, y desde 2009 exclusivamente en formato electrónico.

Medicina y Seguridad del Trabajo se encuentra accesible desde diferentes plataformas y repositorios entre los que podemos citar el Instituto de Salud Carlos III (<http://www.isciii.es>), Scientific Electronic Library (SciELO, <http://www.scielo.org> y <http://scielo.isciii.es>), Directory of Open Access Journals (DOAJ, <http://www.doaj.org>) y Portal InfoSaludLaboral (<http://infosaludlaboral.isciii.es>).

1.- POLÍTICA EDITORIAL

Medicina y Seguridad del Trabajo es una revista científica que publica trabajos relacionados con el campo de la medicina del trabajo y la salud laboral. Acepta artículos redactados en español y/o inglés (en los casos en que se reciban en ambos idiomas se podrá contemplar la posibilidad de publicar el artículo en español e inglés). Los manuscritos han de ser originales, no pueden haber sido publicados o encontrarse en proceso de evaluación en cualquier otra revista científica o medio de difusión y adaptarse a los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE) (versión en inglés <http://www.icmje.org>), versión en español, http://foietes.files.wordpress.com/2011/06/requisitos_de_uniformidad_2010_completo.pdf).

La remisión de manuscritos a la revista para su publicación en la misma, supone la aceptación de todas las condiciones especificadas en las presentes normas de publicación.

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.

1.1.- Autoría, contribuciones y agradecimientos

Conforme al ICMJE, los autores firmantes deben haber participado suficientemente en el trabajo, asumir la responsabilidad de al menos una de las partes que componen la obra, identificar a los responsables de cada una de las demás partes y confiar en la capacidad e integridad de aquellos con quienes comparte autoría.

Aquellos colaboradores que han contribuido de alguna forma en la elaboración del manuscrito, pero cuya colaboración no justifica la autoría, podrán figurar como "investigadores clínicos o investigadores participantes" describiendo escuetamente su contribución. Las personas que no cumplan ninguno de estos criterios deberán aparecer en la sección de Agradecimientos.

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

1.2.- Derechos de autor (copyright)

Medicina y Seguridad del Trabajo se encuentra adherida a la licencia Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/es>) bajo la modalidad de Reconocimiento –NoComercial– SinObraDerivada (by-nc-nd), lo que significa que los autores mantienen sus derechos de autoría y no permiten el uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales debe hacerse con una licencia igual a la que regula la obra original, respetando la autoría y referencia de la revista que debe ser siempre citada, permitiendo su divulgación mediante los sistemas de acceso abierto y la utilización de los contenidos por la comunidad científica internacional y el resto de la sociedad.



1.3.- Conflicto de intereses

Los autores deberán declarar aquellos posibles conflictos de intereses profesionales, personales, financieros o de cualquier otra índole que pudieran influir en el contenido del trabajo.

En caso de que el manuscrito o parte de su contenido hubiese sido publicado previamente en algún medio de comunicación, deberá ser puesto en conocimiento del Comité de Redacción de la revista, proporcionando copia de lo publicado.

1.4.- Financiación

En caso de que el trabajo haya tenido financiación parcial o total, por alguna institución pública o privada, deberá hacerse constar tanto en la carta de presentación como en el texto del manuscrito.

1.5.- Permisos de reproducción de material 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, así como de la correspondiente autorización escrita de los pacientes cuyas fotografías estén incluidas en el artículo, realizadas de forma que garanticen el anonimato de los mismos.

1.6.- Compromisos éticos

En los estudios realizados con seres humanos, los autores deberán hacer constar de forma explícita que se han cumplido las normas éticas del Comité de Investigación o de Ensayos Clínicos establecidas en la Institución o centros donde se hay realizado el trabajo, conforme a la declaración de Helsinki.

(<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>).

En caso de que se hayan realizado experimentos con animales, los autores deberán indicar el cumplimiento de normas nacionales para el cuidado y uso de animales de laboratorio.

2.- REMISIÓN DE MANUSCRITOS

2.1.- Formas de envío

Los autores deberán enviar a revistaenmt@isciii.es, una carta de presentación dirigida al Comité de Redacción, acompañando al manuscrito.

2.2.- Carta de presentación

La carta de presentación deberá especificar:

- Tipo de artículo que se remite.
- Breve explicación del contenido y principales aplicaciones.
- Datos del autor principal o responsable de recibir la correspondencia, en caso de que no coincida con el autor principal, relación de todos los autores y filiaciones de cada uno.
- Documento de conformidad de cada uno de los firmantes.

- Declaración explícita de que se cumplen todos los requisitos especificados dentro del apartado de Política Editorial de la revista (Punto 1).

2.3.- Contenido del manuscrito

El artículo se encontrará estructurado en las siguientes secciones: Título, Resumen, Palabras clave, Texto, Tablas, Figuras y Bibliografía. En los casos en que se requiera, Anexos y Listado de abreviaturas.

2.3.1.- Página del título

Deberá contener:

- **Título** en *español* y en *inglés*, procurando no exceder, en lo posible, en más de 15-20 palabras. Debe describir el contenido del artículo de forma clara y concisa, evitando utilización de acrónimos y abreviaturas que no sean de uso común.
- **Autor encargado de recibir la correspondencia:** Puede ser el autor principal u otra persona designada. Deberá figurar nombre completo y apellidos, dirección postal, teléfono y correo electrónico.
- **Autores:**
 - Apellidos y nombre o inicial, separado por comas, hasta un máximo de seis. Cuando el número de autores sea superior, la revista permite la opción de añadir "et al" o incluir una relación de los mismos al final del texto. En caso de que se incluyan dos apellidos, estos deberán encontrarse separados por un guion. Mediante números arábigos en superíndice, cada autor se relacionará con la institución/es a la/las que pertenece.
 - En caso de que en la publicación deba hacer mención a algún tipo de agradecimiento, participantes o institución financiadora, deberá hacerse constar en esta página.

2.3.2.- Resumen

Cada artículo de investigación original y revisiones, deberán contar con un *resumen en español* y un *abstract en inglés*, preferiblemente estructurado en los apartados de introducción, objetivos, material y método, resultados y discusión (o conclusiones en su caso). Deberá ser lo suficientemente explicativo del contenido del artículo, no contendrá citas bibliográficas ni información o conclusiones que no se encuentren referidas en el texto.

2.3.3.- Palabras clave

A continuación y de forma separada de estos, se incluirán de tres a cinco *palabras clave en español y en inglés* (*key words*).

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

2.3.4.- Texto

Los manuscritos deberán ser redactados en formato Microsoft Word 2010 o compatible.

En el caso de artículos originales, deberán encontrarse estructurados atendiendo a las siguientes secciones: Introducción (finalizando con los objetivos del estudio), Material y métodos, Resultados y Discusión (Conclusiones en su caso), cada una de ellas, convenientemente encabezadas.

Se citarán aquellas referencias bibliográficas estrictamente necesarias, mediante números arábigos en forma de superíndices por orden de aparición, tanto en el texto como en las figuras.

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.

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 una estructura diferente en función de su contenido.

2.3.5.- Tablas y figuras

El título se situará en la parte superior y tanto el contenido como las notas al pie, deberán ser lo suficientemente explicativos como para poder ser interpretadas sin necesidad de recurrir al texto.

Las tablas se enviarán en formato Microsoft Word 2010 o compatible y las figuras en formato Power Point, JPEG, GIFF o TIFF. Preferiblemente en fichero aparte del texto y en páginas independientes para cada una de ellas, indicando en el texto el lugar exacto y orden en el que deben ser intercaladas, aunque también se admite que remitan ya intercaladas en el texto.

Tanto las tablas como las figuras deberán estar numeradas según el orden de aparición en el texto, pero de forma independiente, las tablas mediante números romanos y las figuras mediante números arábigos. Se recomienda no sobrepasar el número de ocho tablas y ocho figuras en los artículos originales.

2.3.6.- Abreviaturas

En caso de que se utilicen abreviaturas, la primera vez que aparezca en el texto deberá encontrarse precedida del nombre completo al que sustituye la abreviación e incluirse entre paréntesis. No será necesario en 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 como anexo, un listado de abreviaturas presentes en el cuerpo del trabajo.

2.3.7.- 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.).

2.3.8.- Agradecimientos, colaboraciones y menciones especiales

En esta sección se hará mención a todos los colaboradores que no cumplen los criterios de autoría (personas, organismos, instituciones o empresas que hayan contribuido con su apoyo o ayuda, técnica, material o económica, de forma significativa en la realización del artículo).

2.3.9.- Referencias bibliográficas

Al final del artículo, deberá figurar la relación numerada de referencias bibliográficas siguiendo el mismo orden de aparición en el texto. (Número recomendado por artículo 40 referencias)

Deberán cumplir los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas

y adaptarse al sistema de citación de la National Library of Medicine de EEUU para publicaciones médicas (*Citing Medicine: The NLM Style Guide for Authors, Editors and Publishers*), disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=citmed.TOC&depth=2>.

En **ANEXO** se incluyen algunos ejemplos que pueden ayudar a redactar la bibliografía

3.- Tipos y extensión de manuscritos

3.1.- 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. (Tamaño recomendado: 2.000 - 4.000 palabras)

3.2.- Revisiones

Trabajos de revisión de determinados temas que se consideren de relevancia en la práctica médica, preferentemente con carácter de revisiones bibliográficas o sistemáticas. (Tamaño recomendado 3.000 – 5.000 palabras)

3.3.- Casos clínicos

Descripción de uno o más casos por su especial interés, aportación al conocimiento científico o extrañeza, entre otros motivos. (Tamaño recomendado, menos de 1.500 palabras)

3.4.- Editoriales

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

3.5.- Cartas al Director

Observaciones o comentarios científicos o de opinión sobre trabajos publicados en la revista recientemente o

que constituyan motivo de relevante actualidad. (tamaño recomendado: 200 – 500 palabras).

3.6.- Artículos especiales

El Comité Editorial podrá encargar o aceptar para esta sección, trabajos de investigación o actualizaciones 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.

3.7.- Aula Abierta

Artículos de carácter docente destinados a atender determinadas necesidades del programa de la especialidad de medicina del trabajo que se imparte en la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT-ISCIII).

4.- Proceso editorial

El Comité Editorial acusará recibo informando al autor principal de la recepción del manuscrito.

Los manuscritos recibidos se someterán a revisión por el Comité Editorial y serán sometidos a una evaluación por pares (*peer-review*) realizada por revisores expertos. El resultado de dicha evaluación se remitirá a los autores para que, cuando proceda, realicen las correcciones indicadas por los evaluadores dentro del plazo señalado.

Previamente a la publicación del artículo, se enviará una prueba a los autores para que la revisen detenidamente y señalen aquellas posibles erratas, debiendo devolverla corregida en un plazo no superior a 72 horas.

Todos los trabajos que no cumplan las Normas de Publicación de la revista podrán ser rechazados.

ANEXO:

Ejemplos de redacción de referencias bibliográficas más comunes

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^oV, García-González A. Actualización y criterios de valoración funcional en el transporte cardíaco. *Med Segur Trab* 2006; 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) Documento sin mencionar al autor:

Iniciativa sobre comunicaciones eruditas. Association of College and Research Libraries (ACRL). Disponible en:

<http://www.geotropico.org/ACRLI-2.pdf>

C) Libros y monografías:

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. 1^o Ed. Madrid: Interamericana-Mc Graw Hill; 1996.

D) Capítulo de un libro

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

Ejemplo:

Bonet ML. Aspectos éticos de la investigación en nutrigenómica y con biobancos. En: Alemany M, Bernabeu-Maestre J (editores). *Bioética y Nutrición*. 2010. Editorial AguaClara. Alicante: 247-264.

C) Material electrónico:

C-1) CD-ROM

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

C-2) Artículo en revista en Internet:

López-Villaescusa MT, Robuschi-Lestouquet F, Negrín-González J, Muñoz-González RC, Landa-García R, Conde-Salazar-Gómez L. Dermatitis actínica crónica en el mundo laboral. *Med. segur. trab.* [revista en la Internet]. 2012 Jun [consultado 5 de abril de 2013];58(227):128-135. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000200006&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2012000200006>

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Editorial

Trabajo y salud respiratoria

Work and respiratory health

Pere Casan Clarà

Hospital Universitario Central de Asturias. Facultad de Medicina. Oviedo. España.

Recibido: 25-10-13

Aceptado: 31-10-13

Correspondencia

Pere Casan Clarà
Instituto Nacional de Silicosis
Área del Pulmón
Hospital Universitario Central de Asturias
Facultad de Medicina
Universidad de Oviedo
Oviedo. España.
Correo electrónico: pccasan@ins.es

Resumen

Las enfermedades respiratorias son una parte importante de la patología laboral y medioambiental. Si el aire que respiramos está contaminado el pulmón es el órgano diana de los efectos del tabaco, sílice, asbesto, antígenos diversos, NO₂, SO₂, nanopartículas, etc. Los organismos responsables de la salud comunitaria deben velar para que el diagnóstico, prevención y tratamiento de estos procesos sea el más adecuado. El Instituto Nacional de Silicosis y el Instituto de Salud Carlos III son, con su actuación, un buen ejemplo de esta actitud.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 372-374

Palabras clave: *Neumología ocupacional, silicosis, asbestosis, salud respiratoria.*

Abstract

The respiratory diseases are an important part of the occupational and environmental pathology. If the air that we breathe is contaminated the lungs are the target organ of the tobacco, silica, asbestos, antigens, NO₂, SO₂, nano-particles effects. The agencies responsible for community health must ensure that the diagnosis, prevention and treatment of these processes are the most appropriate. The Instituto Nacional de Silicosis and the Instituto de Salud Carlos III are with this action a good example of this attitude.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 372-374

Key words: *Occupational Pneumology, silicosis, asbestosis, respiratory health.*

Comer, beber, dormir, respirar..., forman parte de la base de la pirámide que el psicólogo norteamericano Abraham Maslow diseñó en 1943, en su famoso tratado sobre la jerarquía de las necesidades humanas¹. Con la respiración diaria entran y salen de los pulmones aproximadamente unos 5.000 litros de aire. Con el aire, el oxígeno, y con éste la necesaria y temible oxidación de los tejidos. Afortunadamente disponemos de mecanismos homeostáticos para reducir este efecto de los radicales libres y si no fuera por elementos ajenos que entran junto al aire, nuestros pulmones estarían preparados para sobrevivir casi una centuria.

Trabajar se sitúa en el segundo piso de la pirámide mencionada y, paradojas de la época, todos estaríamos de acuerdo en que se situara también en la base. Sin ánimo de entrar en otras polémicas que no corresponden a este editorial, aproximadamente 1/6 de nuestra vida lo pasamos en el trabajo, de lo que se deduce el interés en que el "aire laboral" sea lo más puro posible. Afortunadamente las leyes nos protegen de uno de los mayores peligros aceptados que contaminan el aire que respiramos. Me refiero al tabaco, y todo esfuerzo es poco para mantener en positivo unas conquistas que tantas energías han costado a la sociedad.

Pero cuando hablamos de trabajo y salud respiratoria, generalmente nos referimos a contaminantes muy conocidos y que en el pasado reciente han sido motivo de gran interés público. La sílice, cuyo contenido en la corteza terrestre es de más del 25%, más común en las minas de interior (carbón) pero muy presente en canteras de superficie (pizarras, granito, etc) ; el amianto, muy utilizado como elemento de materiales de construcción y aislamiento térmico (prohibido desde el año 2002) ; antígenos presentes en el ámbito laboral de ciertas profesiones, etc. Aunque algunos de estos elementos han sido cada día mejor y más controlados y ya no ocupan la cabecera de las publicaciones médicas, su presencia es activa en nuestra vida y no podemos bajar la guardia sobre su potencial nocividad².

El estudio, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades respiratorias de origen laboral y medioambiental ha sido siempre un área de interés de la Neumología. Interés compartido, por otra parte, por diferentes instituciones y servicios. El Sistema Nacional de Salud, a través de sus organismos y representaciones, los diferentes Servicios de Prevención de Riesgos Laborales, Mutualidades Sanitarias, Unidades de Valoración, etc. han hecho y hacen de la salud respiratoria de todos los trabajadores un objetivo común. Y debemos decir con orgullo que este objetivo se ha cumplido y se cumple de forma más que correcta. Cómo si no, se habrían reducido hasta las cifras actuales la tuberculosis, la silicosis, el asma, incluso el propio tabaquismo, sin la actuación firme y decidida de todos estos organismos?. El diagnóstico precoz, las medidas preventivas y los recursos técnicos aplicados a la minería del carbón hicieron que la silicosis casi desapareciera de este ámbito laboral antiguamente tan sensible. Los cuidados higiénico-sanitarios y el uso adecuado de fármacos obraron el milagro de controlar la tuberculosis.... Como decía, podemos disponer actualmente de un buen "haber" ganado a pulso entre todos nosotros.

Pero, un nuevo reto se abre ante todos los responsables de la salud respiratoria en el medio laboral. No podemos bajar la guardia sobre los agentes de siempre (tabaco), pero debemos mantener las antenas bien altas sobre nuevas causas y nuevas enfermedades. La silicosis se abre en otros frentes: las canteras a cielo abierto, donde la piedra ornamental o de triturado, tan útiles en la construcción de edificios o carreteras, se manipula sin las debidas precauciones; la colocación, sin las condiciones adecuadas, de conglomerados de cuarzo que contienen polvo microscópico de sílice cristalina³; el desguace de edificios donde el asbesto formaba parte de la estructura⁴; nuevas profesiones o las de siempre, donde se inhalan antígenos originados en pinturas, tintes, maderas, pigmentos, etc⁵ ; inhalación de partículas en suspensión fruto de la combustión de materia orgánica, con radicales libres de ozono, SO₂ o NO₂ ⁶ ; partículas radioactivas originadas en el subsuelo (radón)⁷; las denominadas nanopartículas procedentes de industrias químicas y de transformación, etc.

La prevención es siempre la mejor medida para resolver un problema sanitario. Anticiparnos a los síntomas, al ingreso hospitalario, a la pensión compensatoria, al sufrimiento,...es rentable desde todos los puntos de vista, tanto económico como social. Pero todos sabemos lo difícil que resulta modificar nuestros hábitos de conducta, especialmente los que crean adicción, como nos resistimos a poner la mascarilla, a vacunarse de la gripe, a evitar los agentes tóxicos que nos rodean. Por este motivo es tan importante que el ejemplo personal y colectivo, en nuestros ámbitos de responsabilidad, sea el mejor activo para favorecer la prevención.

El diagnóstico y tratamiento de las enfermedades respiratorias de origen laboral y medioambiental corresponde a los neumólogos y a los médicos del trabajo, que contarán con el apoyo de los primeros en cuantas cuestiones sean necesarias (pruebas funcionales, exploraciones complejas, evaluaciones específicas). La evaluación médico legal puede contar también con Unidades o Servicios con elevada tradición y especialización. En nuestro caso, el Instituto Nacional de Silicosis (INS), dispone de la preparación y la experiencia necesarias para confirmar o descartar patologías respiratorias que, por su prevalencia, han ocupado y ocupan una parte importante de nuestra actividad. Ponemos también a disposición de aquellos organismos que lo consideren nuestra experiencia docente e investigadora para colaborar en mantener activa la llama de la formación en todos estos aspectos comentados. Por poner un ejemplo de potenciación de "institutos", el INS colabora ya con el Instituto de Salud Carlos III en programas de formación específicos en la Neumología Ocupacional.

Soplan vientos de cambio en la vieja Europa. Vientos que arrastran partículas que pueden originar el "efecto mariposa". Algunos países orientales con elevados niveles de crecimiento emiten partículas a la atmósfera que traerán tempestades aún desconocidas. Tal como hiciera Ulises al amarrarse al palo mayor para no caer bajo el embrujo de las sirenas, deberemos estar muy atentos para no sucumbir a este torrente de calamidades que algunos agoreros nos anuncian. Sólo nuestra preparación y nuestro trabajo nos permitirán seguir en la brecha para atender las necesidades sanitarias que este convulso siglo XXI nos depare.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maslow A.H. A theory of human motivation. *Psychological Review* 1943;50:370-396.
2. Martínez C ; Prieto A ; García L ; Quero A ; González S ; Casan P. Silicosis, una enfermedad con presente activo. *Arch Bronconeumol* 2010;46:97-100.
3. García C ; Sánchez J ; Romero J. Silicosis en trabajadores de conglomerados de cuarzo. *Arch Bronconeumol* 2011;47:53.
4. Ferrer J ; Martínez C. El diagnóstico de las enfermedades respiratorias causadas por el asbesto. *Arch Bronconeumol* 2008;44:177-179.
5. Morell F ; Villar A ; Montero MA ; Muñoz X ; Colby TV ; Pipvath S ; Cruz MJ ; Raghu G. Chronic hypersensitivity pneumonitis in patients diagnosed with idiopathic pulmonary fibrosis: a prospective cas-cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine* 2013 doi:10.1016/S2213-2600(13)70191-7.
6. McCreanor J ; Cullinan P ; Nieuwenhuijsen MJ. et al. Respiratory effects of exposure to diesel traffic in persons with asthma. *N Eng J Med* 2007;357:2348-2358.
7. Ruano-Ravina A ; Barros-Dios JM. Radón y cancer de pulmón. Implicaciones para profesionales sanitarios, ciudadanos y administraciones públicas. *Medicina Clínica*. Barcelona 2007;128:545-549.
8. Raaschou-Nielsen O ; Andersen ZJ ; Beelen B. et al. Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: prospective analyses from the European Study of cohorts for air pollution effects (ESCAPE). *The Lancet Oncology* 2013;14:813-822.

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

Vocal nodules in a colombian teachers group with dysphonia

Prevalencia de nódulos vocales en un grupo de docentes con disfonía

Andrés Felipe Alvarado Díaz¹, Carlos Eduardo Pinzón¹, José Rafael Tovar Cuevas², Adriana Fajardo Hoyos¹

1. Specialist in Occupational Health Universidad del Rosario. Colombia.

2. Center for Research in Health Sciences, School of Medicine and Health Sciences, Universidad del Rosario. Colombia.

Recibido: 19-09-13

Aceptado: 18-10-13

Correspondencia

José Rafael Tovar Cuevas
Centro de Investigaciones en Ciencias de la Salud (CICS)
Carrera 24 No 63C69 Barrio Siete de Agosto
Santa Fe de Bogotá. Colombia.
57-1-3474570 ext 313
rtovar34@hotmail.com

Resumen

Introducción: Este estudio determina la prevalencia de nódulos Vocales asociados a disfonía en docentes con edades entre 35 y 65 años, considerando variables del individuo y ocupacionales.

Método: Estudio de corte descriptivo que incluyó la información contenida en 262 Historias Clínicas de docentes diagnosticados con disfonía en la consulta de medicina laboral en una IPS de la ciudad de Bogotá entre marzo de 2009 a marzo de 2012. La presencia de nódulos laríngeos se estableció a partir del hallazgo de nasofibrolaringoscopia.

Resultados: Se evidenció presencia de nódulos en 67 docentes que corresponde a una prevalencia del 25,5 %, observándose mayores proporciones entre: mujeres, individuos con edades entre 45 y 54 años ($p=0.018$), individuos con nivel de desempeño preescolar y docentes de educación física. En el grupo de docentes con nódulos, el 76,1% tenían menos de cinco consultas médicas y el 75% tenía más de 90 días de incapacidad.

Conclusión: Un alto porcentaje de docentes con disfonía presentan nódulos vocales lo cual puede estar relacionado con diferentes variables como sexo, edad, tipo de nódulo, área y nivel de desempeño. La presencia de nódulos genera un alto número de incapacidades y un ausentismo laboral importante.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 375-382

Palabras clave: Nódulos vocales, disfonía, docentes, incapacidad laboral.

Abstract

Objectives: This study determined the prevalence of vocal nodules associated with dysphonia in teachers aged from 35 to 65 years, taking into consideration both individual and occupational variables.

Methodology: Descriptive study that included the information contained in 262 medical records of teachers diagnosed with dysphonia in occupational health consultations at the institutions that provide health services in Bogotá, Colombia from March 2009 to March 2012. The presence of laryngeal nodules was based on the findings of a nasofibrolaryngoscopy procedure.

Results: Nodules were found in 67 teachers, which corresponded to a rate of 25.5%, being apparently (highest observed rates) associated primarily with the following variables: females, ages from 45 to 54 years, bilateral nodules, and teaching position (preschool and physical education). Of the teachers with nodules, 76.1% had fewer than five doctor's appointments, and 75% had more than 90 days of sick leave.

Conclusion: A high percentage of teachers have vocal nodules associated with dysphonia. This may be apparently related to different variables such as sex, type of nodule, area and teaching position. Was observed only a statistically significant association among presence of nodules and age ($p=0.018$). In addition this disorder generates a large number of incapacities and employee absenteeism.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 375-382

Key words: *Dysphonia, vocal nodules, basic school teachers.*

INTRODUCTION

Despite receiving support from technology and vocal education programs, the vocal disorders continue being present the teaching profession –either derived from vocal abuse or misuse– continue to occur, affecting teachers' performance. According to the literature reviewed¹⁻¹³, from 11 to 64% of teachers have had symptoms of dysphonia at some point in their working life.

Vocal nodules, which are the most frequent benign lesions of the vocal cords, occur as a hypertrophy in the juncture of the anterior third and posterior two-thirds of the vocal folds, the site of greatest vibratory capacity¹⁴.

It was found that the presence of nodules results in teachers having to take periods of moderate-to-severe sick leave: 16.6 and 1.2%, respectively. Some studies have found significant differences in vocal cord-related sick leave, depending on the diagnosis of vocal cord nodules, the prevalence of symptoms and the number of symptoms⁹. Therefore, it is important to determine the prevalence of vocal nodules in Colombian teachers who have dysphonia, given that there is no characterization applicable to this population. This could provide precise information about the prevalence of dysphonia associated with this pathology resulting from vocal abuse and/or misuse, which leads to the ineffective and inefficient functioning of the phonatory mechanism, resulting in an adverse impact on the professional performance of the teaching staff.

Characterization of this pathology will also provide a useful tool at the moment of establishing medical, rehabilitative and preventive interventions in this voice-intensive profession, making it possible to evaluate and create training programs that can enable them to continue improving the teachers' voices. Furthermore, this research supports the process of self-evaluation of preventive programs, enabling them to identify how effectively their actions have been oriented.

SUBJECTS AND METHODS

Public-sector educators

A descriptive cross-sectional study was done, using the information contained in 827 medical records of professional educators appointed to the Capital District. All the records corresponded to individuals who had been diagnosed with dysphonia, clinically assessed during an occupational health consultation in institutions that provided health services in Bogotá from March 2009 to March 2012. The total census of the teaching population with dysphonia during that period of time was also obtained. The target population was defined as all individuals aged from 35 to 65 years. The prevalence of laryngeal nodules was established on the basis of the findings of a nasofibrolaryngoscopy procedure.

Given that there was no information available on the prevalence of nodules in Colombian teachers, it was assumed to be 50%, with a 10% margin of error for the breadth of the confidence interval and a 95% reliability of results. Based on those parameters, a sample size of 262 individuals was obtained, which included the maximum possible variability in the estimator of prevalence of nodules and the correction for the finite population. The following criteria were established for inclusion and exclusion of a subject:

— Criteria for inclusion:

- Be a professional educator appointed to the Capital District.
- Have gone to a doctor within the period from March 2009 to March 2012.
- Be from 35 to 65 years of age.
- Have gone to a doctor for dysphonia associated with work as a teacher.
- Have been diagnosed with a nasofibrolaryngoscopy performed by an otorhinolaryngologist during the period of time covered by the study.

- Have a physical copy of the result of the nasofibrolaryngoscopy or a description of the same written by the Specialist who carried out the procedure.
- Criteria for exclusion:
- Teachers named in territorial entities other than the Capital District.
 - Dysphonia with a diagnosis other than vocal nodules.

Statistical analyses

In the analyses of the data, percentages and confidence intervals (95%) were calculated. Associations between variables were assessed by means of contingency tables and chi-squared tests. The information referring to the continuous variables was presented in the form of medians and ranges. The data were analyzed using SPSS version 20.

RESULTS

Sociodemographic profile

A total of 262 records were included (Table 1). There were 229 women (87.4%): 86 of the individuals (32.8%) were in Group 1 with ages under 40 or over 60 years; Group 2 had 69 patients (26.3%) aged from 40-44 or 55-59 years; and Group 3 had the remaining 107 patients (40.8%) with ages ranging from 45-54 years.

Table 1. Distribution of individuals in the sample according to their sociodemographic characteristics

Variables		n	%
Gender	Male	33	13
	Female	229	87
Age	<40, >60 years	86	33
	40-44 and 55-59 years	69	26
	45-54 years	107	41
Prevalence of nodules	Yes	67	26
	No	195	74
Type of nodules	Bilateral	35	13
	Unilateral – left	12	5
	Unilateral – right	20	8
Level	Primary school	102	39
	Secondary school	137	52
	Preschool	17	6
	Administration	6	6
Area	Social sciences – philosophy	27	10
	Humanities	38	14.5
	Biology and chemistry	24	9
	Physical education	8	3
	Mathematics and physics	17	7
	Computer science, technology and bookkeeping	15	6
	Arts and music	3	1
	Basic primary school (grades 1-5)	102	39
	Preschool	17	7
	Administration	11	4
City zone	Downtown	15	6
	Chapinero	6	2
	Northwest	21	8
	North	6	2
	West	81	31
	South	133	51

Nodules were found in 67 patients (25.5%), 35 of whom (52.2%) had bilateral nodules according to the endoscopic diagnosis. As for gender, nodules were found in 59 women (25.76%) and 8 men (24.24%). All the men and 45.8% of the women had bilateral nodules (Table 2).

Based on age, the highest prevalence of nodules was observed among individuals in Group 3 (34.6%, p=0.018). Age groups 1 and 2 had a larger number of patients with bilateral rather than unilateral nodules (Table 2).

According to the level of education taught, the group of teachers with the highest prevalence of nodules was the preschool group (39%) although statistically significant differences were not found in the prevalence of nodules among the groups of teachers at the different levels taught (Table 2). On the other hand, when taking into account the teaching position, the highest rate (50%) was observed among the physical education teachers even when this result was not statistically significant (Table 2).

Table 2. Estimation of the rate of nodules according to characteristics of interest

	Variables	Rate of nodules CI 95%	Bilateral	Right	Left
Sex	Masculine n=33	0,2424 (0.08 - 0. 40)	8 100%	0%	0%
	Feminine n= 229	0,2576 (0.20 - 0.32)	27 46%	12. 20%	20 34%
Aged	<40 or >60 years n=86	0,1744 (0.09 -0. 26)	6 40%	1 7%	8 53%
	40 to 44 and 55 to 59 years n=69	0,2173 (0.11 -0. 32)	11 73%	1 7%	3 20%
	45 to 54 years** n= 107	0,3457 (0.25 -0. 44)	18 49%	10 27%	9 24%
	Academic level	Basic school (grades 1-5) n=102	0,2843 (0.20 - 0.38)	15 52%	5 17%
Secondary school n=136		0.228 (0.15 - 0.30)	16 52%	8 26%	7 23%
Preschool* n=18		0.39 (17.3 -64.3)	3 75%	0	4 100%
Area	Social sciences - philosophy n= 27	0.4444 (0.24 - 0.65)	6 50%	4 33%	2 17%
	Humanities* n=37	0.1081 (0.03 - 0.25)	3 75%	1 25%	1 25%
	Biology and chemistry* n=24	0.125 (0.03 - 0.32)	2 66.66%	0	1 33.33%
	Physical education* n=8	0.5 (0.16 -0. 84)	2 50%	1 25%	1 25%
	Mathematics and physics* n=17	0,1764 (0.04 - 0.43)	2 67%	1 33%	0
	Computer science, technology and bookkeeping* n=15	0,2 (0.04 - 0.48)	1 33%	1 33%	1 33%
	Arts and music* n=3	0.3333 (0.008 - 0.91)	1 100%	0	0

Variables		Rate of nodules CI 95%	Bilateral	Right	Left
Zone of the city	Downtown n=15	0.2666 (0.18 – 0.55)	1 25%	3 75%	0
	Chapinero n=6	0,5 (0.12 – 0.88)	1 33%	0	2 67%
	Northwest n= 21	0.3333 (0.15 – 0.57)	4 57%	1 14%	2 29%
	North n=6	0.3333 (0.04 – 0.78)	2 100%	0	0
	West n=81	0.3456 (0.24 – 0.46)	13 46%	7 25%	8 29%
	South n=133	0.1729 (0.11 – 0.24)	14 61%	2 9%	7 30%

*The rates were calculated according to the number of individuals in each category. **p=0.018

Work-related incapacities

The results of the calculations that related the days of sick leave generated in the consultations according to the diagnosed pathology showed that illnesses other than vocal nodules generated fewer days of incapacity. Almost 63% of the individuals had fewer than 30 days of sick leave, and 81.3% had fewer than 5 consultations; whereas the majority of patients diagnosed with vocal nodules had the fewest consultations (76.1% had fewer than five consultations, but the highest number of days of sick leave (75% had more than 90 days of sick leave) (Table 3).

Table 3. Distribution of the individuals according to the diagnosis

		Acute laryngitis n=27	Gastroesophageal reflux n=116	Acute nasopharyngitis n=48	Phonasthenia n=4	Vocal nodules n=67
Days of sick leave	31 to 60	24	113	1	0	9
	61 to 90	1	1	8	0	5
	Over 90	0	0	1	0	3
Number of medical consultations	Over 90	2	2	38	4	50
	1 to 5	27	116	36	2	51
	6 to 10	0	0	12	2	12
	Over 11	0	0	0	0	4

DISCUSSION

The data resulting from the relationship between dysphonia and teachers' age and sex were similar to those observed in some international studies¹⁵, where the female teachers (average age 43) in primary and secondary schools were the group of this voice-intensive profession in which dysphonia was commonest¹⁶ where the women teachers sought more medical assistance than the men; and at the time of the study, 38% of them had complaints related to the quality of their voices versus 13.2% for the men. In a random sample of teachers from the State of La Rioja, Spain¹¹, 63% of those who had voice-related disorders were women.

The primary laryngeal pathology associated with dysphonia in our country is vocal nodules, the prevalence of which is very high⁸. They also appear as the most frequent organic pathology (13.8%) in studies of teachers with dysphonia in which the procedure of videolaryngostroboscopy was used¹¹.

The results for the prevalence of nodules by gender are in accordance with findings in other studies as that of Preciado *et al.* in which they found that organic lesions in the larynx of patients with dysphonia were more prevalent in women (25.4%) than in men (9.5%). With respect to the relationship between nodules and age group, the result was above the average age observed in other studies, where the mean age was 33 years.

As for the academic level, the findings in this study are similar to those of researchers who have observed teachers of primary school and of younger aged groups as having a greater risk of developing a voice disorder given that they have few opportunities to rest their voice during the workday¹⁰.

High rates of sick leave have been found in different Latin American countries, with the most frequent diagnosis of work-related consultations being voice disorders with the highest average of incapacities being for voice disorders in preschool teachers and administrative staff¹⁷. The average sick leave for teachers in other studies was 36.9 days, with dysphonia being the principal diagnosis¹⁸. A study of teachers in Venezuela had the highest rate of diagnoses for dysphonia (90.4%) with a high number of work related incapacities¹⁹. Many studies concur that there is a high index of sick leave due to vocal disorders, a high percentage of which are associated with vocal nodules^{9,17}. It is important to point out that, in this study we do not controlled other possible habits associated with the presence of nodules as use of tobacco/alcohol which can be considered a limitation of the study.

REFERENCES

1. Sapir S, Keidar A, Mathers-Schmidt B. Vocal attrition in teachers: survey findings. *Eur J Disord Commun* 1993; 28(2): 177-85.
2. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res* 2004; 47(2): 281-93.
3. Simberg S, Laine A, Sala E, Rönnemaa AM. Prevalence of voice disorders among future teachers. *J Voice* 2000; 14(2): 231-5.
4. Russell A, Oates J, Greenwood KM. Prevalence of voice problems in teachers. *J Voice* 1998; 12(4): 467-79.
5. Urrutikoetxea A, Ispizua A, Matellanes F. [Vocal pathology in teachers: a videolaryngostroboscopic study in 1046 teachers]. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1995; 116(4): 255-62 (in French).
6. Da Costa V, Prada E, Roberts A, Cohen S. Voice disorders in primary school teachers and barriers to care. *J Voice* 2012; 26(1): 69-76.
7. Landazuri E. "Prevención vocal", una responsabilidad fonoaudiológica en los profesionales de la voz; aportes de una investigación en locutores de Bogotá. *UMbral* 2008; 12: 33-51.
8. Tobar LN, Perez MC, Camacho J. Patología benigna de laringe en docentes y cantantes. *Acta Otorrinolaringol CCC* 2011; 39(1): 15-23.
9. Barbero-Díaz FJ, Ruiz-Frutos C, del Barrio Mendoza A, Bejarano Dominguez E, Alarcon Gey A. Incapacidad vocal en docentes en la provincia de Huelva. *Med Segur Trab* 2010; 56: 39-48.
10. Munier C, Kinsella R. The prevalence and impact of voice problems in primary school teachers. *Occup Med* 2008; 58(1): 74-6.
11. Preciado J, Perez C, Calzada M, Preciado P. Frequency and risk factors of voice disorders among teaching staff of La Rioja, Spain. Clinical study: questionnaire, function vocal examination, acoustic analysis and videolaryngostroboscopy. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2005; 56(4): 161-70.
12. Cantor Cutiva, LC. Analisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: influencia del espacio físico en la presencia de la disfonía [MSc thesis]. Bogotá (Colombia): Univ. Nacional de Colombia; 2009.
13. Sliwinska-Kowalska M, Niebudek-Bogusz E, Fiszer M, Los-Spychalska T, Kotylo P, Sznurowska-Przygocka B, Modrzewska M. The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Int J Phoniatrics, Speech Ther Commun Disord (Pathol)* 2006; 58: 85-101.
14. Cervera FJ, Vega F, García-Tapia R. Lesiones benignas de las cuerdas vocales. In: García-Tapia R, Cobeta I, editors. *Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz*. Madrid (Spain): Garsi; 1996. p. 223-40.

15. Kosztyla-Hojna B, Rogowski M, Rucza J, Pepinski W, Lobaczul S. An analysis of occupational dysphonia diagnosed in the north-east of Poland. *Int J Occup Med Environ* 2004; 17(2): 273-78.
16. Van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Van Lierde K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *J Voice* 2010; 25(5): 570-5.
17. Barreto-Munévar DP, Cháux-Ramos OM, Estrada-Rangel MA, Sánchez-Morales J, Moreno-Angarita M, Camargo-Mendoza J. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. *Rev. Salud Pública* 2011; 13(3): 410-20.
18. Pachón O, Peña M. Distribución de diagnósticos y su relación con los factores demográficos en docentes del magisterio [Thesis specialization]. Bogotá (Colombia): Univ. del Rosario; 2010. Available at <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2838/1/33366653-2012.pdf>.
19. Escalona E. Symptoms of voice disorders and prevalence of working conditions among primary school teachers. *Aragua - Venezuela. Salud Trab* 2006; 14(2): 31-54.

Original

Análisis bibliométrico de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012

Bibliometric analysis of Medicina y Seguridad del Trabajo journal for the period from 2007 to 2012

Daniel Velázquez López¹, Alfredo Robledillo Colmenares¹, Isabel Mangas Gallardo², Jorge Veiga-Cabo², Jerónimo Maqueda Blasco²

1. Colaboradores Medicina y Seguridad del Trabajo. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

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

Recibido: 15-10-13

Aceptado: 04-11-13

Resumen

Introducción: Se realiza un análisis bibliométrico de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo para conocer los principales indicadores de producción científica en cuanto a visibilidad, tipología documental, autoría, referencias bibliográficas y citas.

Materiales y métodos: Estudio bibliométrico transversal y temporal con análisis de tendencias durante el periodo comprendido entre 2007 y 2012. Los datos se obtienen de SciELO y de la propia revista. El tratamiento de datos se realiza mediante un estudio de frecuencias y porcentajes para los datos cualitativos y utilizando medias y desviaciones estándar en el caso de los cuantitativos.

Resultados: El número de artículos originales y de revisión se mantienen con datos similares a los del quinquenio anterior. El índice de cooperación, 3 autores por artículo, es similar al descrito en otros trabajos. El número de referencias bibliográficas por artículo aumenta a partir de 2009 y se mantiene estable posteriormente. El porcentaje de artículos procedentes de Latinoamérica supone el 34% de los publicados.

Discusión: Se observa un incremento del número de artículos originales del 50% aunque es inferior al descrito en otros estudios. El número de referencias bibliográficas medias por artículo es inferior al máximo recomendado en las normas de publicación de la revista. Durante los últimos años se detecta un fuerte impulso de la revista en lo que se refiere tanto a indicadores cuantitativos como a cualitativos.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 383-392

Palabras clave: *Bibliometría, Indicadores Bibliométricos, Acceso a información, Medicina del Trabajo, Salud Laboral, Bases de Datos Bibliográficas.*

Abstract

Introduction: A bibliometric analysis of Medicina y Seguridad del Trabajo journal was carried out with the aim of getting to know the principal indicators of the scientific output as regards visibility, documentary typology, authorship, bibliographic references and citations.

Materials and methods: Transversal and temporal bibliometric study which includes the trend analysis for the period from 2007 to 2012. Data were obtained from SciELO and from the journal itself. Data processing

was carried out by means of a frequency and percentage study in the case of qualitative data and using average and standard deviation for quantitative ones.

Results: The number of visits to articles using SciELO reached an increase of 12 thousand during 2012 in comparison with the results of previous years. The number of original and review articles were very similar to the previous quinquennium. The value of the cooperation index, 3 authors per article, is similar to the one described in other works. The number of bibliographic references increase from 2009 and afterwards keep steady. The percentage of articles coming from Latin America mean the 34% of all the published articles.

Discussion: It is observed an increase in the number of original articles of the 50% though is lower than the obtained in other studies. The average of bibliographic references per article is lower than the maximum recommended in the publication standards of the journal. In the last years it has been detected a strong boost of the journal as regards both quantitative and qualitative indicators.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 383-392

Key words: *Bibliometrics, Bibliometric indicators, Access to information, Occupational Medicine, Occupational Health Labour, Bibliographic databases.*

INTRODUCCIÓN

La bibliometría, como rama de la cienciometría, permite conocer la producción científica y la actividad de sus autores dentro de cualquier área de investigación. Para ello utiliza herramientas de medida e indicadores que nos proporcionan información sobre los resultados de los estudios mediante el análisis estadístico de datos cuantitativos obtenidos a partir de los artículos publicados y la literatura científica de cualquier campo del conocimiento.

La primera referencia que encontramos al término y al concepto de la bibliometría como herramienta que permita organizar adecuadamente las colecciones bibliográficas, la hace Paul Olet¹ en su "Tratado de la Documentación" publicado en 1934, en el que dedica a la misma el apartado "El libro y la medida. La bibliometría". En esta obra, Olet resalta la necesidad de esta ciencia de medición y describe los primeros indicadores que permiten cuantificar la producción, organizar el almacenamiento y orientar la gestión de las colecciones bibliográficas. En su tratado describe diferentes unidades de medida, coeficientes y mediciones que hacen referencia a conceptos como bibliosociometría, estilometría, estadística y matemática aplicada, llegando a utilizar el término de matebibliología como una parte fundamental de lo que denomina "bibliometría".

En 1969, Alan Pritchard² define la bibliometría como "la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación".

Posteriormente, la bibliometría se ha ido enriqueciendo con importantes aportaciones de diferentes autores, a destacar: Price, quien estableció el crecimiento exponencial de la producción científica y de los investigadores; Lotka, que desarrolló un modelo de determinación del número de autores por artículo y para un periodo determinado; Burton y Kebler, introduciendo el concepto de semiperiodo para completar el tiempo de envejecimiento calculado por Price; Bradford, quien establece los núcleos de producción científica y de utilización de trabajos. Asimismo, cabe reseñar la contribución de Garfield, Merton y Stephen y Jonathan Cole con sus aportaciones a la organización de la ciencia, la estructura normativa, los determinantes de visibilidad y las mediciones del factor de impacto, por citar algunos de los autores más relevantes dentro de este campo^{3,4}.

En España, José María López Piñeiro^{5,6} se puede considerar como el primer impulsor de los estudios bibliométricos en nuestro país, quien además desarrolló la primera base de datos bibliográfica española de publicaciones médicas, el "Índice Médico Español (IME)".

La bibliometría, como método de medición, sirve para estudiar el comportamiento estadístico a lo largo del tiempo y analizar la actividad científica desde diferentes perspectivas. Aunque el procedimiento de medición se centra fundamentalmente en la evaluación cuantitativa, la mayor parte de los expertos aconsejan acompañar este análisis matemático con un análisis sociométrico que amplíe el contexto global de la información y el conocimiento dentro del marco social en el que se desenvuelve y permita un mejor análisis e interpretación de los datos para lo que esté siendo analizado.

La aplicación inicial de esta ciencia se centró en los estudios de colecciones bibliográficas y datos de producción científica, de forma que permitieran mejorar la organización y la normalización de la ciencia en base a datos de medición cuantitativa. Sin embargo, este tipo de estudios han demostrado ser igualmente útiles, en una escala diferente, para conocer las tendencias que sigue el proceso editorial de una revista, la tipología predominante de sus artículos, los temas de principal interés para la comunidad científica a la que se dirigen, los principales grupos de investigación que contribuyen en ella y, en general, para conocer la actividad editorial de la publicación y obtener la mayor información posible que nos permita orientar y mejorar la gestión editorial de la revista y su calidad.

En este sentido, el presente estudio tiene como principales objetivos evaluar la actividad científica y la producción de información de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012 y recoger información sobre, entre otros, datos de consulta, tipología de documentación publicada, procedencia de artículos o número de autores, que sirvan para evaluar las medidas implementadas hasta el momento y orientar las mejoras futuras en cuanto a calidad editorial y contenidos de la publicación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio bibliométrico de tipo descriptivo con análisis temporal. Las fuentes utilizadas para la obtención de los datos fueron los informes de uso y de citación del sitio de la red SciELO⁷ (www.scielo.org) y los datos obtenidos directamente de los números de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo publicados durante el periodo comprendido entre enero de 2007 y diciembre de 2012, ambos inclusive. [http://revistas.isciii.es/revistas.jsp?id=MST#_self].

La revista cuenta con 4 números publicados al año que se editan trimestralmente los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. Excepcionalmente se publica un suplemento, que con carácter monográfico pretende abordar algún tema de especial interés.

El periodo de estudio se centra entre enero de 2007 y diciembre de 2012, ambos incluidos (volumen 53, número 206 – volumen 58, número 229, excluyéndose del estudio el suplemento 1, volumen 57, 2011).

Para el estudio se tuvieron en cuenta todas las tipologías documentales, excepto para el cálculo de del índice de cooperación en el que únicamente se excluyeron los editoriales, casos clínicos y cartas al director. El número de autores se extrajo realizando un recuento en los distintos números de la revista.

El tratamiento de los datos cualitativos se realiza mediante cálculo de frecuencias y porcentajes, mientras que para el de los cuantitativos se usan medias y desviaciones estándar.

RESULTADOS

Visibilidad

En el periodo comprendido entre enero de 2007 y diciembre de 2011, el número de accesos a los artículos de la revista fue de 360 mil⁸, mientras que para el periodo actual de estudio (enero 2007 – diciembre 2012) el número de accesos se eleva a 372 mil. Este incremento supone unos 12 mil accesos más que se han producido durante 2012 y equivale a una media de 1.000 accesos mensuales a la revista. El cálculo del número de accesos se ha realizado exclusivamente con los datos obtenidos de SciELO y no se han incluido aquellos que pudieran haberse producido a través de otros repositorios *Open Access* en los que también se ha encontrado disponible a texto completo durante 2012 y años anteriores y de los cuales no se dispone de datos (DOAJ, [freemedicaljournals](http://freemedicaljournals.com) y [Dialnet](http://Dialnet.org)).

Las bases de datos referenciales en las que se encuentra indexada la revista es otro componente importante que influye de forma directa sobre diferentes parámetros de accesibilidad, visitas, descargas y, por tanto, sobre la visibilidad de la revista. Durante 2012, Medicina y Seguridad del Trabajo se encontraba indexada en bases de datos como el Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Índice Médico Español (IME), base de datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Cuiden y Latindex.

Producción científica y tipología documental

La distribución tipológica de los artículos publicados durante 2012 se mantiene en rangos similares al de las medias de los 5 años anteriores⁸, con la diferencia de que en 2012 no se publicó ningún artículo de la sección de aula abierta. Las secciones de retrospectivas, prospectivas y comentario de libros se suprimieron a partir de 2011 (Tabla I).

Tabla I. Distribución de artículos por tipología publicados durante 2012

Editorial	Artículo especial	Artículo original	Artículo revisión	Aula abierta	Casos clínicos
4	2	23	4	-	2

Analizando el contenido científico del bloque compuesto por artículos especiales, originales y de revisión, se observa un total de 29 artículos publicados en 2012, con una media de 7.25 artículos por número. Este dato refleja una tendencia de uniformidad a lo largo del periodo con una publicación media de 23 artículos anuales.

Exceptuando el año 2011, en que se publicaron 15 artículos de revisión, en términos generales se vienen publicando de 3 a 4 artículos de revisión anuales.

De los 29 artículos publicados en 2012, un total de 19 procedían de diferentes instituciones españolas (64%) y 10 de centros de distintos países de Latinoamérica (34%), los cuales se encuentran representados en la Tabla II.

Tabla II. Procedencia de los artículos de diferentes países de Latinoamérica durante 2012

Méjico	4
Chile	3
Argentina	1
Colombia	1
Brasil	1

Autoría

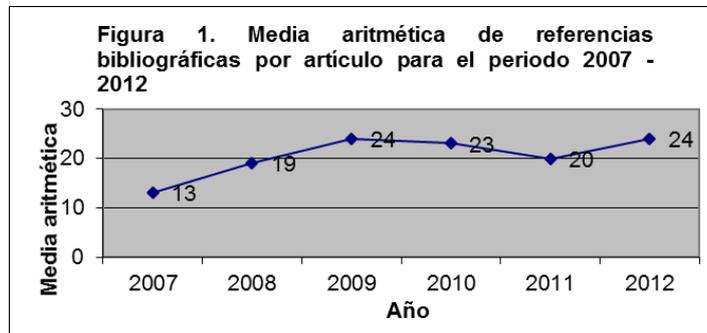
El índice de cooperación de autores oscila entre 2.41 y 3.65 con una media de 3.16 autores por artículo. El índice de menor rango se corresponde con 2010 y el de mayor rango a 2012. No se aprecia ninguna tendencia a partir del análisis de los datos correspondientes al periodo objeto de estudio, al contrario, parece confirmarse una estabilidad más o menos centrada respecto a la media (Tabla III).

Tabla III. Número de autores e índice de cooperación por artículo

Año	N.º autores	N.º artículos	I.C.
2007	87	31	2.81
2008	139	39	3.56
2009	110	32	3.44
2010	70	29	2.41
2011	92	30	3.07
2012	106	29	3.65

Referencias bibliográficas

El número de referencias bibliográficas por número oscila entre 13 y 24, aunque este dato representa una estimación media y es muy variable en función de la temática que aborde cada artículo (Figura 1).



La Tabla IV muestra las medias de citas bibliográficas por artículo para los diferentes años de estudio, observando una tendencia creciente durante el periodo 2007-2009 para estabilizarse a partir de este último año en 20-24 citas por artículo.

Tabla IV. Número de referencias medias por artículo para los diferentes años del periodo de estudio (2007-2012)

Año	Citas por número	Artículos por número	Media citas/artículo
2007	400	31	12.90
2008	731	39	18.74
2009	765	32	23.90
2010	669	29	23.06
2011	602	30	20.06
2012	702	29	24.20

En la Tabla V se presenta el número de referencias por volumen y por número, así como las desviaciones típicas calculadas para este último. El rango de referencias totales por volumen oscila entre 400 (media de 100 y desviación estándar de 23.33 por número) en 2007 y 765 (media de 191 y desviación estándar de 43.49 por número) en 2009. Se observa gran variabilidad en los diferentes años estudiados, tanto para las frecuencias absolutas (400-765) como para las desviaciones típicas (9.88 – 83.58), ya que es un dato que se encuentra fuertemente ligado a la diversidad de temática y las preferencias individuales de los autores.

Tabla V. Referencias bibliográficas por volumen y números durante el periodo 2007-2012

Año	Volumen	Total anual	Media aritmética por número	Desviación típica por número
2007	53	400	100.00	23.33
2008	54	731	182.75	9.88
2009	55	765	191.25	43.49
2010	56	669	167.25	39.45
2011	57	602	150.50	44.75
2012	58	702	198.00	83.58

Citación

A partir de los informes de citación existentes en SciELO, se obtienen las 19 revistas dentro del repositorio que más han referenciado a Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012 (Tabla VI).

Tabla VI. Principales revistas de SciELO que citan a Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012

Ranking	Título de la revista citante
1.	GACETA SANITARIA
2.	NUTRICIÓN HOSPITALARIA
3.	REVISTA ESPAÑOLA DE SALUD PÚBLICA
4.	ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVARRA
5.	SALUD DE LOS TRABAJADORES
6.	REVISTA DE SAUDE PUBLICA
7.	ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICIÓN
8.	CIENCIA Y ENFERMERÍA
9.	ENFERMERÍA GLOBAL
10.	REVISTA AMERICANA DE MEDICINA RESPIRATORIA
11.	REVISTA COLOMBIANA DE PSIQUIATRÍA
12.	REVISTA COSTARRICENSE DE SALUD PÚBLICA
13.	REVISTA CUBANA DE MEDICINA TROPICAL
14.	REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NEUROPSIQUIATRÍA
15.	REVISTA DE NUTRIÇÃO
16.	REVISTA FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
17.	REVISTA PORTUGUESA DE SAUDE PUBLICA
18.	SALUD COLECTIVA
19.	SALUD MENTAL

Fuente: Informes de citación SciELO

La Tabla VII, también obtenida a partir de los datos de los informes de citación de SciELO, representa las 25 revistas más citadas por Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo de estudio.

El hecho de que el Boletín Oficial del Estado (BOE) ocupe el primer puesto en el ranking es razonable en el contexto en el que una gran mayoría de los estudios publicados suelen establecer el marco legal en el que se centra la enfermedad o el tema de estudio dentro de la legislación referida a salud laboral y a las adaptaciones procedentes del marco legislativo europeo o internacional.

Tabla VII. Citas de revistas concedidas por Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012

Ranking	Título de la revista citada
1.	BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (BOE)
2.	REVISTA ESPAÑOLA DE SALUD PÚBLICA
3.	MEDICAL PROBLEMS OF PERFORMING ARTISTS
4.	GACETA SANITARIA
5.	INDUSTRIAL HEALTH
6.	AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE
7.	JOURNAL OF APPLIED PSYCHOLOGY
8.	JOURNAL OF OCCUPATIONAL HEALTH PSYCHOLOGY
9.	WORK
10.	ARCHIVOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
11.	JOURNAL OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE
12.	SCANDINAVIAN JOURNAL OF WORK, ENVIRONMENT & HEALTH. SUPPLEMENT

Ranking	Título de la revista citada
13.	CONTACT DERMATITIS
14.	AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY
15.	EUROPEAN JOURNAL OF WORK AND ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY
16.	JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY HEALTH
17.	JOURNAL OF OCCUPATIONAL HEALTH
18.	MED CLIN BARCE
19.	OCCUPATIONAL & ENVIRONMENTAL MEDICINE
20.	ATENCION PRIMARIA
21.	CIRCULATION
22.	ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES
23.	JAMA, THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
24.	JOURNAL OF VOCATIONAL BEHAVIOR
25.	OCCUPATIONAL MEDICINE

Fuente: Informes de citación SciELO

DISCUSIÓN

Medicina y Seguridad del Trabajo es una revista que ha evolucionado en la tipología documental y en el número de artículos durante los últimos años. Se han incrementado el número de artículos totales de la revista y los artículos originales en un 50% aproximadamente respecto a los publicados en el quinquenio anterior⁸. Este incremento se debe a diferentes factores de mejora introducidos a partir de 2007, dos de los cuales han jugado un papel crucial: por una parte, las políticas de mejora de calidad editorial y de contenido adoptadas a partir de 2007; por otro lado, el constante esfuerzo por incrementar la visibilidad de la revista a través de bases de datos y repositorios nacionales e internacionales, lo que se ha mostrado también como una herramienta eficaz para otras publicaciones periódicas.

Si comparamos el número total de artículos originales anuales publicados por Medicina y Salud del Trabajo (23) con la media de publicación de estos artículos anuales en revistas médicas españolas (50), comprobamos que la producción es aproximadamente la mitad^{9,10}. Sin embargo, analizando estos datos dentro del ámbito de las publicaciones españolas que abordan temas específicos relacionados con la salud laboral y la medicina del trabajo, observamos que aproximadamente el 60% de artículos originales publicados por todas ellas en su conjunto se corresponden con los publicados por Medicina y Seguridad del Trabajo.

Durante los dos últimos años estudiados, 2011 y 2012, no se publicó ningún artículo de la sección dedicados a aula abierta. Por tanto, sería recomendable buscar iniciativas para publicar en números posteriores.

Otro dato destacable es el elevado número de artículos procedentes de la comunidad científica de distintos países de Latinoamérica⁶, que durante 2012 supusieron el 34% de los artículos publicados en la revista. Pese a ello, resultaría conveniente dedicar esfuerzos por ampliar este espacio a grupos de investigación de otras nacionalidades y zonas geográficas.

El número de autores por artículo obtenido mediante el índice de cooperación, 3 autores por artículo, se encuentra dentro de los límites descritos en otros estudios bibliométricos de características similares¹¹⁻¹³. Las revistas que muestran un índice de cooperación más elevado suelen corresponder con publicaciones del ámbito clínico en los que los grupos de investigación suelen encontrarse bastante focalizados en temas muy específicos de investigación y en los que en muchas ocasiones se publican datos procedentes de estudios multicéntricos¹¹.

El número de referencias bibliográficas es de 23 por artículo, valor similar al descrito en otros trabajos, aunque en algunas revistas este dato pueden estar influenciado por las limitaciones del número de referencias para los artículos impuestas en las normas de publicación¹¹⁻¹⁸. En el caso de Medicina y seguridad del Trabajo no se establece limitaciones, aunque se recomienda un número de referencias bibliográficas no superior a 40 por artículo.

Resulta llamativo el hecho de que durante los 2 primeros años de estudio (2007 y 2008) la media de referencias bibliográficas por artículo era muy baja (alrededor de 13 y 19 por artículo), sufriendo este parámetro un incremento a partir de 2009 y estabilizándose posteriormente alrededor de las 23 referencias por artículo. Este dato puede indicar un mayor esfuerzo de revisión de la bibliografía por parte de los autores y, en consecuencia, un incremento de calidad de contenidos.

En cuanto a las principales revistas que citan a Medicina y Seguridad del Trabajo dentro de SciELO, los primeros puestos del ranking se encuentran ocupados por publicaciones que gozan de prestigio suficientemente reconocido a nivel nacional e internacional, varias de ellas con un alto factor de impacto reconocido a través de la Web of Knowledge.

Se puede afirmar lo mismo en relación con las principales revistas consultadas por los autores que publican en Medicina y Seguridad del Trabajo, las cuales también hacen gala de un reconocido prestigio y de un elevado nivel de citación.

En resumen, podríamos decir que la revista ha experimentado una mejora sustancial durante los últimos años, tanto en el terreno cuantitativo como en el cualitativo, lo que ha sido posible, en buena medida, gracias al esfuerzo mantenido por introducir aspectos de mejora a partir de 2007.

Los datos procedentes del análisis bibliométrico de la revista apuntan a que Medicina y Seguridad del Trabajo comparte niveles de calidad similares a otras revistas de rango igual o superior dentro del ámbito de la biomedicina y las ciencias de la salud.

Durante los últimos 5 años la revista ha conseguido consolidar un espacio de publicación de artículos procedente de grupos de investigación de diferentes países de Latinoamérica. Todo ello se puede considerar como un logro importante, no sólo por las dificultades que entraña el reducido espacio de producción científica dentro del específico campo de la medicina del trabajo, sino que en sí mismo constituyó uno de los principales objetivos planteados a inicio de su etapa de expansión en 2007.

Estrategias futuras deberían ir enfocadas a consolidar este marco y, en la medida de lo posible, ampliar el espectro por captar grupos de investigación de otras áreas geográficas, principalmente del espacio europeo.

BIBLIOGRAFÍA

1. María Dolores Ayuso García. Paul Olet. Tratado de la Documentación. El libro sobre el Libro. Universidad de Murcia. Sobre la edición original del Tratado de Paul Olet. Ed. Mundaneun. Palais Mondial. Bruselas. 1936.
2. Price DJS. Little science, big science. New York: Columbia University Press; 1963. [Consultado edición en español: Hacia una ciencia de la ciencia. Barcelona: Ariel; 1973].
3. Garfield E. Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas. Science 1955; 122:108-11.
4. Alcain md, San Millan MJ. Uso y tendencias de las técnicas bibliométricas en Ciencias Sociales y Humanas a nivel internacional. Revista Española de Documentación Científica. 1993 (16)1. 30-41.
5. López Piñero JM, Terrada ML. La información científica en Medicina y sus fuentes, Valencia: Inst. de Estudios Documentales e Históricas sobre la Ciencia, 1993.
6. López Piñero JM. EL Análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica. Valencia: Centro de Documentación e Informática Médica, 197.

7. Scientific Electronic Library Online (SciELO). <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>
8. Bernal Zamora A, Maqueda Blasco J, Veiga de Cabo J, D'agostino M. Medicina y Seguridad del Trabajo, evaluación desde su ingreso en la Red SciELO (Scientific Electronic Library Online). Med. segur. trab. [online]. 2012, 58(226):1-5.
9. Valera Garrido JF, De la Gala Sánchez F. Análisis bibliométrico de la productividad científica en la revista Mapfre Medicina. Mapfre Med 2001;12(3):157-67.
10. González de Dios J. Evaluación de la calidad de la evidencia científica en Anales Españoles de Pediatría. An Esp Pediatr 2001; 54(6): 605.
11. Castera VT y SENPE. Grupo de Comunicación y Documentación Científica en Nutrición CDC-Nut et al. Estudio bibliométrico de la revista Nutrición Hospitalaria en el periodo 2001 a 2005: Parte I, análisis de la producción científica. Nutr. Hosp. [online]. 2008, 23(5):469-476 [citado 2013-11-06].
12. Castera, V. T. et al. Estudio bibliométrico de la revista Nutrición Hospitalaria en el periodo 2001 a 2005: parte 2, análisis de consumo; las referencias bibliográficas. Nutr. Hosp. 2008, 23(6); 541-546.
13. Sanz Valero J. Internet en la recuperación de las referencias bibliográficas de las revistas de Salud Pública, indizadas en la red SciELO-España, en el periodo 2000 a 2004 [Tesis Doctoral]. Alicante: Universidad de Alicante; 2006.
14. Tomás-Casterá V, Sanz-Valero J, Juan-Quilis V. Estudio bibliométrico de la producción científica y de consumo de las revistas sobre nutrición indizadas en la red SciELO. Nutr Hosp. 2013;28(3):969-970.
15. Pérez Andrés C, Estrada Lorenzo JM, Villar Álvarez F, Rebollo Rodríguez MJ. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la revista española de la salud pública (192000).
16. Miralles J, Ramos JM, Ballester R, Belinchon I, Sevilla A, Moragón M. Estudio bibliométrico de la revista Actas Dermo-Sifiliográficas (192003). Análisis de la producción (I). Actas Dermosifiliogr 2005; 96(8):5517.
17. Villar Álvarez Fernando, Estrada Lorenzo José Manuel, Pérez Andrés Cristina, Rebollo Rodríguez M^a José. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000): Parte tercera: análisis de las referencias bibliográficas. Rev Esp Salud Publica 2007; 81(3):247-259.
18. Miralles J, Ramos JM, Ballester R, Belinchón I, Sevilla A, Moragón M. Estudio bibliométrico de la revista Actas Dermo-Sifiliográficas (192003). Análisis de las referencias bibliográficas. Actas Dermosifiliogr 2005; 96(9):563-571.

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales

Needs and Attitudes of Primary Care Physicians coping with Administrative Management of Occupational Diseases

M.^ª Josefa Ruiz-Figueroa¹, Matilde Fernández-Cid², M.^ª Fe Gamo-González³, Jordi Delclós-Clanchet⁴

1. Área de Prevención de Riesgos Laborales. Subdirección Gral. de Recursos Humanos. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España.
2. Sección Departamental de Sociología. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid. España.
3. Jefatura de Estudios. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.
4. The University of Texas School of Public Health, Houston. Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL), Universidad Pompeu Fabra, Barcelona. España.

Recibido: 30-07-13

Aceptado: 09-10-13

Correspondencia

María Fe Gamo González
Avda. Monforte de Lemos, 5
28029 Madrid. España.
Telf.: 918224019
Correo electrónico: mfgamo@isciii.es

Este trabajo está basado en el desarrollo de un curso online sobre el campus electrónico de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII) y con la financiación para su diseño por el Ministerio de Sanidad y Consumo y para su implementación por parte de dicho Ministerio y el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).

Resumen

Objetivos: Desde 2007 la normativa relativa a la gestión por la Seguridad Social de las Enfermedades Profesionales y al sistema de información para su vigilancia epidemiológica, asigna a los médicos en Atención Primaria un papel como comunicadores a partir de su “sospecha diagnóstica”. Este trabajo pretende mostrar algunas de sus necesidades expresadas en relación al conocimiento específico y sus actitudes y sensibilización en su práctica cotidiana respecto al origen laboral de estas patologías.

Métodos: Para ello, hemos analizado los textos generados en la interacción entre los alumnos y tutores participantes en 2 ediciones de un curso online (“Enfermedades Profesionales para Médicos de Atención Primaria”) realizado sobre el campus electrónico de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III, promovido y financiado por el Ministerio de Sanidad, entre otros.

Resultados: Los participantes expresan su inquietud en relación con: i) su falta de conocimientos específicos, ii) la carencia de utilidades o instrumentos habilitados en las historias clínicas informatizadas para orientarles en el diagnóstico de procesos “presumiblemente” laborales, y iii) los problemas de comunicación entre los actores del sistema.

Conclusiones: Destacamos su interés por saber cómo establecer el origen laboral de algunos procesos en un sentido amplio, más allá de la determinación de Enfermedad Profesional, y cómo apuntan soluciones que contemplarían: aumentar sus conocimientos, facilitarles el asesoramiento por expertos, hacer más visible lo laboral en la historia clínica de atención primaria y habilitar canales de comunicación eficaces con el resto de implicados en la gestión de las enfermedades profesionales.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 393-404

Palabras clave: *Enfermedad Profesional; Contingencia Profesional; Sistemas de Información Sanitaria; Atención Primaria; Metodología Cualitativa.*

Abstract

Goals: Since 2007 Spanish legislation mandates primary care physicians to report suspected occupational diseases for the purpose of occupational disease surveillance by the Social Security system. This paper presents the sensibility, attitudes and knowledge needs they express about the occupational origin of these conditions.

Methods: We analyzed texts and commentaries generated by students and teachers who joined two different editions of an online course, "Occupational Diseases for Primary Care Physicians", developed on electronic campus of the National School of Occupational Health (Institute of Health Carlos III) promoted and funded by the Ministry of Health, among others.

Results: Participants expressed concerns regarding to: i) their lack of specific knowledge, ii) the absence of items in electronic medical records that could facilitate the detection of possible work-related pathologies; and iii) limited communication among the various stakeholders.

Conclusions: Primary care physicians expressed interest in learning more about how to establish the work-relatedness of disease, and offer suggestions aimed at improving their fund of knowledge, facilitating their access to expert consultation, highlighting the occupational exposure component of the medical history in primary care, and improving communication among all stakeholders.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 393-404

Key words: *Occupational diseases; Insurance, Work-related Conditions; Health Information Systems; Primary Health Care; Qualitative Research.*

INTRODUCCIÓN

La siniestralidad laboral, incluyendo accidentes de trabajo (AT) y enfermedades profesionales (EP), es un buen indicador del desarrollo preventivo de un país. En España, el sistema de información para los AT comenzó en 1900 y está bastante consolidado. Sin embargo, el sistema para las EP no funcionaba eficazmente y, en ese sentido, el Real Decreto 1299/2006¹ publicado en 2006 introdujo varias modificaciones: se actualizó el listado de diagnósticos y riesgos, se informatizó el proceso de notificación y se modificó la función en el proceso de los actores implicados en el sistema. Como consecuencia, desde entonces, una variedad de profesionales sanitarios (en las empresas, en las entidades aseguradoras y del Sistema Nacional de Salud) están obligados a iniciar el procedimiento de comunicación cuando sospechen que el proceso diagnosticado es profesional. La asignación de esa función a cualquier facultativo del Sistema Nacional de Salud (SNS) supuso una novedad sustancial que abrió el campo más allá de la empresa y del sistema de aseguramiento. Se otorgaba así a los profesionales del SNS un papel “fundamental”, entendiéndose que muchas EP se presentan como enfermedades comunes o síntomas inespecíficos, y la mayoría de esos pacientes acuden inicialmente a médicos no especializados en medicina del trabajo, muy a menudo a su médico de familia y se espera de ellos que: sospechen, indaguen, deriven, propongan el estudio para la determinación de contingencia profesional, que informen adecuadamente a los pacientes y que consulten, en su caso, con la Inspección Médica².

Sin embargo, ya desde los primeros momentos y desde diferentes ámbitos, se anticiparon dificultades: la norma supondría un nuevo problema para estos profesionales abrumados por la escasez de tiempo, y, en general, los médicos del SNS, y más específicamente los de Atención Primaria (AP), adolecían de falta de formación y/o experiencia específica en este tipo de patologías. Para afrontar esta situación desde el propio colectivo de atención primaria se ha planteado la necesidad de mejorar su formación, de simplificar la gestión de la incapacidad temporal por enfermedad profesional e, incluso, poder contar con un consultor experto en salud laboral, como vías de solución alternativas^{2,3}.

Nuestro trabajo sintetiza la expresión de los médicos de Atención Primaria acerca de sus necesidades de conocimientos y recursos específicos, y de sus actitudes y sensibilización en la práctica cotidiana respecto al origen laboral de estas patologías, para poder conocer si se está facilitando el desarrollo real del papel que en relación con las enfermedades profesionales les asigna la normativa vigente.

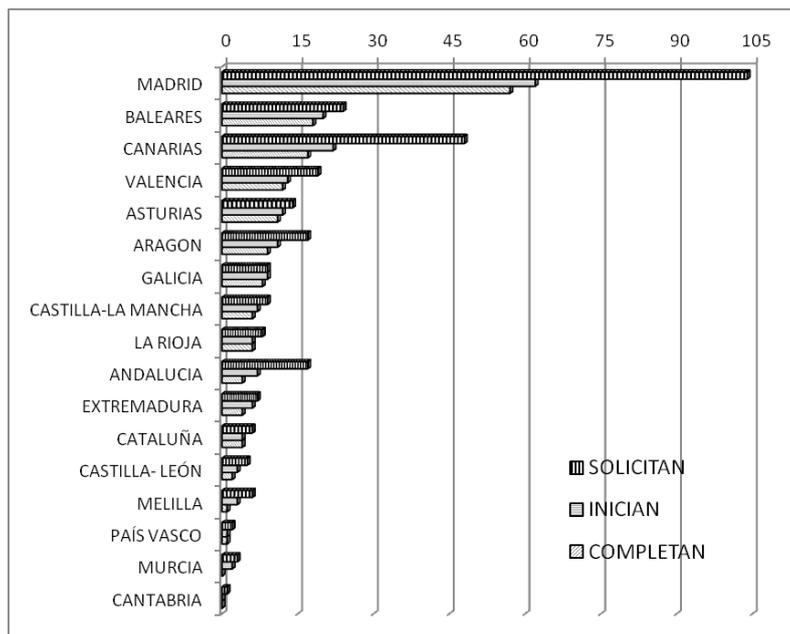
MATERIAL Y MÉTODO

Hemos contado con el material derivado de un programa formativo que dentro del marco del desarrollo de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (2007-2012), el Ministerio de Sanidad y Consumo encomendó⁴ a la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT), del Instituto de Salud Carlos III. Se trató de un curso a distancia sobre las EP contempladas en el RD 1299/06, dirigido a médicos de atención primaria (MAP), elaborado gracias al trabajo colaborativo de las Escuelas Profesionales de Medicina del Trabajo y de sociedades de medicina del trabajo y de medicina familiar y comunitaria, y dirigido a los profesionales del conjunto del Estado sobre plataforma electrónica (en formato *online*). La versión final incluye 13 unidades temáticas, agrupadas en 3 áreas: a) Fundamentos –historia clínica laboral y determinación de la contingencia profesional–, b) Normativa, y c) Clínica, orientada hacia la sintomatología que motiva la consulta. El curso, “*Enfermedades Profesionales para Médicos de Atención Primaria*”, fue financiado por el propio Ministerio (en las 2 ediciones desarrolladas) y por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (la 2ª edición) y apoyado por las Comunidades Autónomas (CCAA) y las sociedades científicas colaboradoras.

El curso se repitió en dos ediciones desarrolladas en 2011 sobre el campus electrónico de la ENMT. Cada semana del curso los alumnos accedían al material de una Unidad Temática y eran tutelados a través de las utilidades de comunicación de la plataforma: correos electrónicos interpersonales y la creación por los participantes, espontánea y voluntariamente, de Foros abiertos al conjunto de los participantes.

Entre las 2 ediciones completaron el curso 160 médicos que ejercen, en su mayoría, en la atención primaria o en unidades administrativas. La **Figura 1** resume el número de alumnos que solicitaron (n=299), iniciaron (n=188) y completaron (n=160) el curso.

Figura 1. Distribución de alumnos según Comunidad Autónoma de procedencia, ordenadas según el número total de diplomados



Las consultas y aportaciones de los alumnos participantes, en continua interrelación entre ellos y con los tutores, produjo unos textos que han sustentado el análisis que se presenta en este trabajo a partir de la información procedente de los debates abiertos en los *Foros (Anexo 1)* “para las Presentaciones” y “Temático”, activas herramientas dialógicas de trabajo, insertas en la dinámica docente del Curso, donde los participantes preguntaban, interpelaban e intercambiaban experiencias en torno a las unidades temáticas. Para ello hemos revisado los materiales generados³ con relación a la Unidad Temática 1, “Historia clínica laboral y manejo clínico de la enfermedad profesional en atención primaria. Criterios de calificación y de relación causal de las enfermedades profesionales”.

Anexo 1. Descripción de la función y contenido de los Foros Para las Presentaciones y Temáticos

- En el **Foro para las presentaciones**, es donde los alumnos se presentan y comentan su experiencia e interés con relación al curso y a la salud laboral. Además, en este foro, para presentaros tenéis la opción de completar vuestro PERFIL como participante -clicando en el **vínculo Perfil** que está en la parte superior izquierda de la pantalla- al acceder a la pestaña de **Editar Información** y, allí, podéis contarnos lo que creáis conveniente compartir con el grupo de participantes. Por ejemplo, podéis explicar brevemente por qué estáis interesados en el tema del curso y qué esperáis de él. También podréis insertar una foto o cualquier imagen que nos sirva, de alguna manera, para 'vernos las caras'.
- En el **Foro Temático** los alumnos y tutores intercambiarán información sobre las UNIDADES TEMÁTICAS (dudas, consultas sobre los contenidos; propuestas y sugerencias para la práctica clínica). Es el lugar de encuentro de todos los que participamos en este curso, todos podremos abrir Temas de debate, incorporar materiales que estimamos de interés para el grupo de participantes, o presentar casos o experiencias profesionales relacionadas con los Temas que se van tratando en las Unidades Didácticas. Si el Tema está directamente relacionado con la Unidad activa de la semana, el tutor se encargará de motivarlo, moderarlo y mantener viva la comunicación. Pero, también es importante mantener el debate en los temas que no correspondan a la semana, porque a veces las nuevas Unidades nos van sugiriendo ideas que complementan o aclaran cuestiones abiertas en temas anteriores.

En el *Foro Temático* se abrieron 42 debates en la 1ª edición y 28 en la 2ª con referencia directa a esta unidad temática que fue tutelada, en las 2 ediciones, por uno de los autores (JD) y pretendía motivar a los alumnos del curso –“a propósito” de su instrumento de trabajo habitual– planteando que: *“Si no se realiza una historia de exposición laboral, es poco probable que se llegue a un diagnóstico etiológico y si no se determina la exposición responsable de la sintomatología, dicha situación puede persistir o empeorar y el tratamiento puede ser ineficaz”*⁶. Además, 92 alumnos (66 de la 1ª edición y 26 de la 2ª) hicieron aportaciones al *Foro Para las Presentaciones* que se incorporaron al análisis por ser las primeras expresiones de sus inquietudes hacia el tema.

La lectura que presentamos de este corpus textual prioriza la transcripción de la “voz” de los participantes, y su propuesta de explotación tiene como marco metodológico la perspectiva cualitativa de análisis conversacional en un contexto concreto. El texto producido transmite sentido, aunque no de forma literal: “...[sirviendo] de soporte para llegar a hacer visibles, e interpretables, las acciones significativas de los sujetos”⁷ Considerando que en el quehacer de los profesionales sanitarios entran en juego condicionantes del contexto, de sus vínculos con otros profesionales y estamentos, y, por supuesto, de la justificación y el sentido que tiene para ellos⁸, nuestra tarea ha consistido en seleccionar y organizar este material, y los resultados se sintetizan en 5 apartados o categorías temáticas que se presentan a continuación.

RESULTADOS

1. Situaciones y procesos motivacionales para la realización del Curso

A pesar de la pluralidad de situaciones de partida, resulta evidente que la decisión de apuntarse al Curso requiere cierta sensibilidad en torno al ámbito laboral, además de cierto conocimiento previo, incluso el reconocimiento de la carencia, de la falta de recursos –en un principio se subrayan los formativos– y la necesidad de mayor atención en este ámbito. La decisión de participar surge de diversas situaciones: desde la curiosidad, el interés por lo desconocido, hasta la necesidad de rectificación de prácticas erróneas, pasando por la evidencia de “huecos”, aspectos no atendidos en el trabajo, que producen evidentes consecuencias negativas. (Véase **Tabla I**).

Tabla I. Aportaciones de los participantes, en relación a "Situaciones y procesos motivacionales para la realización del Curso"

<p>"Era consciente de mi desconocimiento sobre el tema de salud laboral/enfermedades profesionales y por eso me he apuntado al curso"</p> <p>"La posibilidad de hacer un curso sobre enfermedades profesionales es algo que cuanto menos me llena de curiosidad, pues la verdad debo confesar no tengo mucha formación..."</p> <p>"Creo importante tener la oportunidad de realizar este curso por la posibilidad de aplicación a nuestras consultas"</p> <p>"... creo que va a serme muy útil en el trabajo en atención primaria..."</p> <p>"Creo que no estaba haciendo bien las cosas, quizá porque aunque preguntes en qué trabaja un paciente desconoces los riesgos de su trabajo..."</p> <p>"Ante un caso reciente de intoxicación aguda de uno de mis pacientes, he podido saber un poquito más de este tema, aunque reconozco que me faltó saber dónde buscar"</p> <p>"Me he interesado por el curso porque no he tenido nunca formación sobre el tema durante todo el proceso de aprendizaje de nuestra profesión"</p> <p>"Desde hace unos años soy tutora de los MIR [Médicos Internos y Residentes] en MFyC [Medicina Familiar y Comunitaria] y durante este tiempo y mientras yo fui residente no he visto un programa formativo específico en Salud Laboral. El conocimiento que adquieren los médicos residentes es a través de observación directa de su tutor en el periodo que rotan por el centro de salud. Además se oferta un curso optativo sobre 'Gestión de IT', en el que realmente no se tratan estos aspectos que estamos viendo en este curso (enfermedad profesional, normativa...) Creo que sería útil y necesario hacerlo de una forma más reglada y completa"</p> <p>"Este Curso me interesa porque, en general, los médicos nos olvidamos que muchas de las enfermedades pueden tener su origen en una actividad laboral. Y actualmente, tal como está la situación económica, ni el mismo paciente ayuda a averiguarlo, ya que tener trabajo hoy es considerado una bendición"</p> <p>"Me interesé por el curso para ver cómo podía integrar en la práctica clínica diaria el tema de las enfermedades profesionales... creo que los pacientes se merecen que se les trate según sus derechos; nosotros en AP [Atención Primaria] somos el eslabón de entrada a todo el sistema sanitario y no podemos tener esas grandes lagunas, como los diagnósticos de Enfermedades Profesionales, que en mi Comunidad son rara avis"</p> <p>"Soy médico de AP en un Centro de Salud de una cuenca minera, no tuve relación con las E.P. [Enfermedades Profesionales], he diagnosticado pocas (supongo que habrán colado como enfermedad común)..."</p> <p>"En la formación como residente de médico de familia no le dan importancia alguna a este tema..."</p>

2. Historia clínica y (des)información

Con relación a lo que "provoca" los textos analizados, es decir, la historia clínica y laboral y la relación de los profesionales con esta herramienta en su práctica cotidiana, queda de manifiesto un primer y central problema relacionado con limitaciones burocráticas de partida: dificultades para localizar (en el formato electrónico) y cumplimentar la información sobre la situación e historia laboral del paciente-trabajador. Esta dificultad puede producir un importante "efecto eclipse" informativo ("*no lo puedo poner*", "*no encuentro dónde*") que derivaría en la imprecisión diagnóstica y/o la limitación en la atención. El problema se refuerza con la falta de formación en medicina laboral. Emerge, en el dialogo entre los participantes, una interesante reflexión/propuesta que, de forma radical, plantea que en la historia clínica la información relativa al trabajo pase desde un lugar secundario (cuando no oculto) a un lugar central. Esta crítica "radical" es contestada por una reflexión "realista" que sitúa en contexto de la práctica diaria y sus limitaciones el planteamiento de modelos "ideales". Se apuntan también las condiciones estructurales que impiden (más allá del deseo, la voluntad e incluso el "trabajo extra" de los profesionales) la puesta en práctica de la propuesta: la falta de tiempo en consulta, las carencias formativas, la limitación de recursos. La descripción del proceso en el trabajo concreto, que ofrecen varios miembros del foro, es ilustrativa de la dificultad de la tarea de incorporar en la práctica diaria la mirada exigida por la medicina del trabajo, y se agudiza cuando existen restricciones en el tiempo de consulta. A pesar de la conciencia de estos límites, se manifiestan propuestas de mejora. Por ejemplo, que se contemple la

“historia laboral cronológica”. Estos testimonios (**Tabla II**) se muestran muy ilustrativos del lugar que ocupa el trabajo en la historia clínica y de su minimización a priori como factor a valorar. Hay que añadir que frecuentemente la información alusiva al trabajo no “entra en materia”, no alude a riesgos laborales ni a las condiciones de trabajo.

Tabla II. Aportaciones de los participantes, en relación a “Historia clínica y (des)información”

<p>“Desde siempre me he encontrado con un porcentaje elevado de historias clínicas en atención primaria en las que no consta la ocupación, trabajos anteriores, etc., de cada paciente”</p> <p>“(trabajo en un pueblo de Toledo como médico de familia) Cuando teníamos historias de papel, siempre registrábamos en la apertura la profesión del paciente, y todos sabíamos dónde encontrarlo. Ahora, con la historia electrónica... por curiosidad estoy mirando y con sorpresa descubro que ningún paciente tiene este espacio relleno...”</p> <p>“Respecto a la toma de datos en la historia clínica, antes, en el formato de papel, había un campo para rellenar de accidente laboral o enfermedad profesional, que ha desaparecido en la historia informatizada, por lo que actualmente se tiende a pensar menos en ello”</p> <p>“Sin duda no hay que dejar de soñar, pero mi duda se centra en la operatividad en la actualidad en España, con la organización de los CAP [Centros de Atención Primaria], la cultura social sobre la atención sanitaria, la actitud del profesional y los medios de los que disponemos (incluido el tiempo). [...], si el médico no lo revisa es como si no estuviera, por lo que se requiere tiempo”</p> <p>“Yo dejo una referencia en antecedentes personales capítulo de “sociales”</p> <p>“Pues yo sí creo que es importante el lugar en qué se anotan los datos y sobre todo que todo el personal que trabaja con el paciente utilice el mismo lugar”</p> <p>“No hay tiempo suficiente para que el paciente describa una jornada laboral... se me ocurre que se le podría dar un cuestionario para cubrir “fuera de la consulta” y aportarlo en sucesivas ocasiones... su estudio nos aportaría datos muy fiables y elementos de comparación”</p> <p>“Siempre nos encontramos con la dichosa limitación del tiempo en las consultas para hacer historias adecuadas”</p> <p>“Si en mi centro tenemos visitas telefónicas para comunicar resultados de analíticas en 1 minuto (incluyendo ver el informe, localizar al paciente y darle las explicaciones oportunas) no creo que dieran mucho más tiempo a la introducción de la vida laboral”</p> <p>“Sería interesante considerar un apartado de ANTECEDENTES LABORALES, dentro del cuadro de ANAMNESIS”</p> <p>“Trabajo para el SESCAM en Toledo y aquí utilizamos una aplicación informática llamada Turriano... te explico cómo se accede a ese apartado donde se refleja la profesión del paciente y que siempre encuentro vacío (sinceramente resulta engorroso de rellenar y difícil de consultar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - accedemos a la historia del paciente; - cliqueamos hoja de antecedentes; - aparece una pantalla llena de pestañas (AP/AF/hábitos-sociosanitarios/hoja pediatría) y seleccionamos hábitos socio-sanitarios; - nueva pantalla con estas opciones: nivel de instrucción/TRABAJO/estado civil/etnia/vive solo. - si nos colocamos sobre trabajo se despliega esta información: asalariado sector privado, público, desempleado de larga duración, discontinuo, empresario, estudiante, labores domésticas, no procede, ocupación negocio familiar, otra situación, pensionista y además un espacio de texto libre para escribir lo que quieras... <p>.... y luego camina lo desandado para volver a la historia del paciente para iniciar un episodio y seguir trabajando”</p> <p>“... mientras en OMI no haya un lugar para ello, sigo la máxima del área en la que trabajo: “si no está registrado, no existe”, por lo que lo registro como parte de los datos generales de la anamnesis”</p>
--

3. Señales, síntomas... y su vinculación al trabajo. Dificultades y pre-juicios limitantes

Algunos profesionales manifiestan, ya en sus primeras aportaciones, una posición que asume la complejidad de establecer una relación de causalidad que derive en el reconocimiento de una EP. Apuntan, de forma connotada, que no se trata sólo de “elaborar una guía”. La consulta constituye un microespacio de atención y en la valoración diagnóstica se deben considerar otros elementos que tienen relación con los contextos social, económico y profesional. La consideración –o no– del ámbito laboral como factor de salud está condicionada tanto por la normativa (del reconocimiento oficial de algunas enfermedades como “asociadas al trabajo”) como por los prejuicios de los profesionales implicados, y resultan limitantes algunas asociaciones a priori.

A la dificultad de conocer los condicionantes laborales del paciente se suma la multiplicidad de conexiones entre trabajo y salud según se considere desde un punto de vista legal, científico, percibido por el paciente, o relativo a la “vida laboral” y no estrictamente a las condiciones de trabajo. En algunos casos descubren procesos que no están en el listado y no se consideran profesionales, aunque eso no esté negando un posible origen laboral. Les interesa especialmente la patología psíquica: estrés, patología depresiva o por trastornos adaptativos, que suponen una dificultad específica a la hora de establecer una conexión entre el trabajo y el riesgo, pero que son de especial relevancia en la práctica clínica (Tabla III).

Tabla III. Aportaciones de los participantes, en relación a “Señales, síntomas... y su vinculación al trabajo. Dificultades y pre-juicios limitantes”

<p>“Según sea la patología que presente el paciente me acuerdo más de investigar en los posibles tóxicos laborales (piel, pulmonar, cánceres...) o no (ginecología, digestivo...)”</p> <p>“Voy a aportar mi granito de arena desde el punto de vista de mi actividad que es la urgencia. En este ámbito estamos bastante concienciados en cuanto a los accidentes laborales, con el fin de encaminar a los pacientes a las Mutuas; no así en las enfermedades profesionales en las que, en mi opinión, pensamos poco”</p> <p>“No he sabido encontrar contacto con sustancias capaces de producir un episodio agudo de manía. De todas formas el riesgo laboral no es solo físico sino también psíquico y la exposición a situaciones estresantes en el trabajo puede favorecer la aparición de un brote en los cuadros maniaco-depresivos”</p> <p>“Dentro de los trastornos mentales con incapacidad temporal, más del 75% se deben a 2 procesos: depresión y trastornos de la ansiedad”</p> <p>“... referente a la etiología del paciente con manifestaciones de fase maniaca, puede haber sustancias químicas que las causen pero no hay que descartar el aspecto emocional en el trabajo con las repercusiones que tiene en nuestra salud”</p> <p>“Existe la tendencia (a mi parecer) de preguntar por la ocupación según la edad del paciente, con lo que es posible que estemos omitiendo la exposición fuera del ámbito laboral y en personas que ya no son trabajadores activos”</p> <p>“Voy a hacer una aportación: PARO, ¿hay alguno que lo apunte en la historia? ¿se estudia su impacto en la salud y por tanto en la salud laboral? Hay 3 subapartados: 1.- Situación de paro. 2.- Impacto al dejar el paro (las lesiones por sobreesfuerzo están a la orden del día entre el personal que ocupa puestos eventuales ¿y las enfermedades? Acuden a urgencias pero no a su médico, tienen que trabajar como sea). 3.- Impacto al dejar el trabajo (no sólo hay depresiones) y ¿a cargo de quién va?”</p> <p>“Me parece muy interesante el curso porque he tenido múltiples dudas... Además supongo que esto se puede reagudizar con la crisis económica y la precariedad laboral. Atiendo a una población con alto grado de precariedad económica, laboral, y con alto porcentaje de inmigrantes”</p> <p>“En muchas ocasiones los trabajadores desconocen que trabajan con elementos que pueden dañar su salud y no pueden identificarlos, con lo que se dificulta la indagación. Y si lo conocen, sobre todo en estos momentos de crisis, a veces no quieren que se declare por miedo a perder su empleo”.</p>

Otro “prejuicio” que limita la perspectiva es el que alude a la edad “laboral”, que tiende a eliminar aquellos pacientes “fuera” del margen etario de la vida laboral. En el mismo sentido, algún profesional manifiesta la importancia de atender, como elemento que vincula vida laboral y salud, la propia situación de paro, hoy cuestión central para buena parte de trabajadores/as, incluso cuando esta situación se produzca en términos periódicos y/o acotados (progresivas entradas y salidas del mundo laboral).

4. El papel del MAP en la gestión de la enfermedad profesional

Los participantes hacen explícita la necesidad de coadyuvar en la “emergencia” o visibilidad de estas carencias (formativas, instrumentales) y plantean alternativas orientadas a la inclusión de la información. Como primer paso, expresan su interés por “aprender a hacer las preguntas correctas y las gestiones adecuadas”. La crítica a los formatos de historia clínica y las propuestas de recogida detallada de las condiciones de trabajo, resultan una sugerente aportación que toca también el papel del médico no sólo en relación al diagnóstico y el tratamiento (la “curación”) sino también al seguimiento, el vínculo y la atención personalizada (el “cuidado”).

En ocasiones manifiestan desigualdades provenientes de los diversos contextos espaciales (hábitat) de trabajo, que conllevan sus propias oportunidades y limitaciones. Alguien habla desde un pequeño espacio “rural” del conocimiento de su población, pero también de la necesidad de hacer visible el problema (si un hecho no se percibe, se actúa como si no existiera) y dejar constancia escrita de esta información (Tabla IV).

Tabla IV. Aportaciones de los participantes, en relación a “El papel del MAP en la gestión de la enfermedad profesional”

<p>“... es cierto que en atención primaria, aunque se ven muchas patologías relacionadas con el trabajo, se enfocan en pocas ocasiones desde el punto de vista profesional”</p> <p>“Espero poder en este curso aprender algo más de un tema prácticamente inexistente en nuestra formación, porque los casos de sospecha de exposición/enfermedad/riesgo profesional pasan a ser ‘visibles’ cuando aprendes a hacer las preguntas correctas y las gestiones adecuadas”</p> <p>“En Cataluña estamos trabajando en la introducción de un sistema de alerta cuando aparecen ciertos diagnósticos, vistos en atención primaria, y que podrían (en algunos casos) tener un origen laboral”</p> <p>“Llevo 22 años en el mismo puesto de trabajo y conozco bastante bien a la población. Sé de qué trabajan y de qué han trabajado mis pacientes (en general, hay algunos con cambios de empleo frecuentes que no consigo recordar), pero nunca lo he anotado en su historia. No sé si por falta de existencia de apartado específico en la historia informática o por prisa... Pero a partir de ahora reflejaré los datos en lugar visible (tipo ‘condicionantes y problemas’, ‘antecedentes’ o algo así) para que la información que yo conozco pueda estar accesible a otros compañeros”</p> <p>“Yo soy un médico del trabajo aburrido de pelear con las Mutuas, lidiando al mismo tiempo con la empresa, trabajador y Seguridad Social. Harto de ser presionado por las empresas para su propio beneficio y harto de pelear en todos los bandos (empresas, Servicios de prevención, Mutuas). Por eso al final me vine a la atención primaria, en la que nuestra pelea es que no nos cuelen enfermedades profesionales ni accidentes de trabajo como patología común...”</p> <p>“Desde luego la colaboración entre los participantes en el proceso de identificación, estudio, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad profesional no solo va a enriquecer a todos sino que le facilitará al trabajador y al médico la gestión de la contingencia”.</p>
--

5. Problemas de comunicación

Ponen en evidencia que la falta de comunicación entre las distintas partes involucradas en la detección, notificación y reconocimiento de la patología laboral ha originado una estructura inadecuada para la comunicación efectiva y real. Es de destacar que, en la

práctica, todavía no se ha planteado de manera eficaz la relación entre los MAP y los de empresas o entidades aseguradoras. (Tabla V).

Tabla V. Aportaciones de los participantes, en relación a “Problemas de comunicación”

“Estas preguntas puede que no tengan respuestas claras y contundentes al día de hoy. Pero lo que es seguro es que hay que empezar a plantearlas, a planteárnoslas, y a planteárselas a los gestores”

“Es difícil la comunicación entre dos ámbitos (dos ‘mundos’) que son el sanitario y el laboral que, a estos efectos, tienen mucho que decirse y que, sin embargo, no se hablan o no se encuentran. Me refiero, entre otras cosas, a que si pretendemos trasladar los criterios científicos (o médicos) a los reconocimientos médico-laborales ‘simplemente’, o directamente, estaremos olvidando el contexto principal de los reconocimientos que es el mundo del trabajo y, asociado a ello, la legislación laboral... En fin, que desde mi experiencia tengo que decir que son dos ‘mundos’ mal comunicados, pero que irremediamente vamos a tener que aprender un lenguaje común para entendernos y atendernos debidamente”

“Tengo la sensación de que los médicos de trabajo no interpretan los resultados de las pruebas en el contexto clínico del paciente. He tenido varios casos de bradicardias conocidas y estudiadas, pero sistemáticamente le sugieren al trabajador que acuda a su médico de atención primaria para valoración y estudio de su problema”

“Yo tampoco conozco ese “enlace” entre Primaria y Mutuas. De hecho en alguna ocasión que algún médico de la Mutua ha contactado conmigo (por teléfono) me he negado a darle información por no poder asegurarme la veracidad de su identidad ni su relación con empresa y paciente, y porque creo que la información debe ir a través de la Inspección (punto que la Inspección en algún momento ha asegurado). Otra cosa es que el trabajador te pida que emitas un informe y tú se lo des, y que luego él haga lo que estime oportuno. Tampoco he conseguido nunca cambiar una contingencia de común a laboral. Una vez que he emitido la baja como enfermedad común, la Mutua se desentiende, y tampoco sé cómo consignar en el sistema informático (aparte de en texto libre) que está en estudio para determinar si es laboral o no. ¿Alguien ha conseguido una vez emitida una baja como “E. común” que cambie a laboral?...”

“O sea que cada Comunidad Autónoma debería organizar su ‘sistema de información’ estableciendo el procedimiento (a quien comunicar, mediante qué sistema, con qué criterios, etc.) En la práctica creo que hay diversidad de situaciones, unas Comunidades tienen definido el “organismo competente” y organizado el sistema y otras, no. Por eso creo que lo mejor es, en cada Comunidad Autónoma, informarse sobre cómo está el tema, poniéndose en contacto con las unidades de salud laboral de las administraciones sanitarias (generalmente, con excepciones, están ubicadas en los órganos de salud pública de cada Comunidad, pues en buena lógica estas unidades deberían ser el “organismo competente” al que alude el RD.

“Por otro lado, independientemente de que esté establecido o no el sistema de notificación, creo que sería bueno que se produjeran contactos más a menudo entre los médicos de familia y los médicos de los servicios de prevención ante casos concretos y para esto, estas unidades de salud laboral de las administraciones sanitarias pueden hacer de mediadores: identificar el servicio de prevención de un trabajador concreto, poner en contacto a los médicos de los dos ámbitos (atención primaria y servicio de prevención), asesorar en cuanto a medidas preventivas a tomar, etc.]”

DISCUSIÓN

El seguimiento de este diálogo proporciona interesante información de un proceso que transita desde el motivo y decisión de realización del propio curso, pasando por las sugerencias e interrogantes que suscitan sus contenidos, hasta las posibilidades, límites, formatos y usos concretos de la historia clínica como herramienta de trabajo. Todo ello anclado en propias experiencias, marcos de intervención, condicionantes institucionales o alternativas y propuestas de mejora, con frecuencia sugeridas desde la práctica y el trabajo concreto y nos da pistas para conocer el lugar que el ámbito laboral ocupa entre

estos profesionales. Es importante recordar que la mayor o menor consideración de la vida laboral desde la mirada clínica garantiza, o no, el cumplimiento del papel asignado por la normativa vigente sobre enfermedades profesionales.

Se entiende que los profesionales destaquen los límites⁹ –en primer lugar formativos, pero no sólo– y la búsqueda de alternativas¹⁰ para la mejora en la atención, y se constata la disonancia entre las carencias y lo prescrito por la normativa, que reconoce que el proceso de notificación se produce “*sin una vinculación suficiente con el profesional médico que tiene la competencia para calificar la contingencia o con aquel otro que pueda emitir un diagnóstico de sospecha...*”.

Partíamos de la premisa de que la historia clínica, generalizadamente informatizada, constituye un instrumento para la actuación en la consulta de atención primaria, orientado a mantener su desempeño con un enfoque comunitario y global del paciente [persona-trabajador] y que, como tal, debería conformarse como elemento facilitador para la detección y la notificación de estas patologías. Los resultados indican que debe mejorar la inclusión de la información laboral en la historia. Dos estudios recientes muestran que solo de un cuarto a un tercio de las historias clínicas, tanto en centros de AP como en pacientes ingresados, contenían una descripción de la ocupación del paciente. Aún más alarmante, cuando se comparó esta cumplimentación en formato informatizado con la era de la historia en papel, aquella descendió a un 8% porque en el diseño electrónico no se incluyó una casilla para recogerlo^{11, 12}.

La falta de tiempo en la consulta es una barrera importante. Sin embargo, no sería necesario que para cada paciente se cumplimentara una historia laboral completa, a revisar por el médico. Aunque eso sería ideal, no es realista. Se podrían encontrar formas más efectivas de obtener información laboral, sin que suponga una carga adicional de tiempo: por ejemplo, se podría usar el diagnóstico del médico para “forzar” una alerta que “orientara” al médico a preguntar por ocupaciones o exposiciones concretas, ligadas a ese diagnóstico. Es el objetivo que orienta las acciones iniciadas en varias CCAA con los sistemas de alerta laboral para patologías concretas (de una lista).

Es importante recordar que al MAP no se le pide establecer la relación causal con el trabajo de manera concluyente, sino que pueda pensar en y, consecuentemente, notificar la sospecha de una patología laboral. La inquietud por ampliar el campo de interés desde la enfermedad profesional a la salud laboral en conjunto, a su vez, ayudaría al médico a que “el trabajo esté en su cabeza” durante la consulta, paso previo necesario para la identificación y sospecha de la patología laboral.

En relación con la necesidad de coordinación y comunicación entre los elementos del sistema, se han ido desarrollando actuaciones en diferentes CCAA¹³⁻¹⁵, orientadas a la incardinación de estos diversos profesionales en el sistema: a) coordinación entre médicos, inspectores y entidades colaboradoras y gestoras, b) automatización del proceso, incorporando a la historia sistemas de alerta al detectar ciertos diagnósticos, o c) sistemas dirigidos a completar o cruzar los datos de casos sospechosos con las circunstancias de exposición laboral del paciente.

El análisis de los textos ha evidenciado algunas actitudes y necesidades de los MAP frente a su papel en la gestión de las EP. Destacamos que:

- Reconocen su falta de formación en medicina del trabajo (en general) y en enfermedades profesionales (en particular), en relación paradójica con la expectativa legal de que desarrollen unas competencias para las que no han sido formados. Y reclaman formación para cubrir estos aspectos deficitarios.
- Señalan la necesidad de asesoramiento en el manejo de patologías profesionales. Así disminuiría el temor a equivocarse en el diagnóstico y serviría también para saber cómo derivar con más argumentos a las mutuas y resto de implicados.
- Muestran interés en que las historias clínicas incluyan items específicos acerca del trabajo del paciente que podrían activarse mediante una alerta ligada al diagnóstico. Eso les orientaría en la anamnesis y serviría como herramienta de

formación continua, siempre que fuese de acceso fácil y no añadiese una carga adicional a la consulta.

La asunción de esta tarea –incrementar formación y conciencia– constituye un problema organizativo que atañe a la planificación y ejecución del sistema de salud. Y apunta a los ejes alusivos (lo normativo/lo real/lo deseable) sobre los que se mueve este fenómeno, así como a la necesidad de mejorar la coordinación entre las diversas partes y niveles de acción del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE n.º 302 de 19/12/2006.
2. López Romero A, León Vázquez F, Holgado Catalán MS. Editorial. Enfermedad profesional y médicos de familia. Med Segur Trab (Internet) 2010; 56 (219): 109-113.
3. López Gandía, JL; Agudo Díaz, J. Nueva Regulación de las Enfermedades Profesionales. 4ª ed. Albacete: Fraternidad-Editorial Bomarzo, 2007.
4. Boletín Oficial del Estado. RESOLUCIÓN de 5 de octubre de 2007, de la Secretaría General de Sanidad, por la que se publica el Acuerdo de encomienda de gestión entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Instituto de Salud Carlos III para la colaboración y asesoría científico-técnica en materia de las enfermedades profesionales. BOE n.º 257 de 26/octubre/2007.
5. Gordo López A. Análisis del Discurso: los jóvenes y las tecnologías sociales. En: Gordo López A, Serrano Pascual A., coord. Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social. Madrid: Pearson Educación, s.a.; 2008.
6. Delclós J, Serra C. UNIDAD TEMÁTICA 1. HISTORIA CLÍNICA LABORAL Y MANEJO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL EN ATENCIÓN PRIMARIA. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE RELACIÓN CAUSAL DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES. Curso “Enfermedades Profesionales para Médicos de Atención Primaria” MSPS/ ENMT-ISCIII. Campus electrónico ENMT, 2011.
7. Alonso Benito LE. La mirada cualitativa en sociología. 1ª ed. Madrid: Editorial Fundamentos, 1998.
8. Calderón C. Criterios de calidad en la Investigación Cualitativa en Salud (ICS): apuntes para un debate necesario. Rev. Esp. Salud Pública. 2002; 76 (5):473-482.
9. Santibáñez Margüello M, Alonso Echabea E, Tamayo Medel G, Bolumar Montrull F, Vioque López J. Percepción del personal médico de atención primaria de salud acerca de sus funciones, formación y conocimientos en materia de salud laboral. Aten Primaria. 2008;40(1):7-14.
10. Cortès Franch I. COMENTARIO EDITORIAL La atención primaria de salud, un agente clave de la salud laboral. Aten Primaria. 2008;40(1):14-16.
11. Ditolvi Vera G, Benavides FG, Armengol O, Barrionuevo-Rosas L. CARTA AL DIRECTOR. Cumplimentación de la ocupación en las historias clínicas de la Atención Primaria: 1992 – 2007. Aten Primaria. 2010;42(9):486-491.
12. Aguilar Rodríguez AA, Ramada Rodilla JM, Delclós Clanchet J. Cumplimentación de la ocupación en las historias clínicas en un sistema hospitalario público: 2006-2010. Arch Prev Riesgos Labor 2012; 15 (3): 124-128.
13. Santolaria Bartolomé E, Esteban Buedo V, Casanova Vivas S. Guía para la comunicación de sospechas de enfermedades profesionales. Valencia: Generalitat. Conselleria de Salut, 2010.
14. Generalitat de Catalunya Departament de Salut. Institut Català d'Avaluacions Mèdiques. Instrucció 01/2007 Valoració de la contingència profesional ICAM. Instrucció 01/2007.
15. Boletín Oficial del País Vasco. INSTRUCCIÓN n.º 1 de 26/12/07, sobre el procedimiento de comunicación de las Enfermedades que podrían ser calificadas como profesionales o cuyo origen profesional se sospecha.

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales que participaron en estos cursos con una dedicación tal que nos ha permitido acercarnos a ellos en una relación abierta y productiva, con el interés de mejorar no sólo nuestros conocimientos en salud laboral sino, sobre todo, la praxis concreta diaria en la consulta.

Original

Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el valle de México

Profile health-disease in a company workers in the valley of Mexico

Alfonso Zárate-Amador¹, Guadalupe Aguilar-Madrid², Cecilia Colunga-Rodríguez³, Luis Cuauhtémoc Haro-García⁴, Cuauhtémoc Arturo Juárez-Pérez²

1. Servicios de Prevención y Promoción de la Salud para Trabajadores IMSS. Mexico.
2. Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Mexico.
3. Investigadora del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Mexico.
4. Profesor de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México de la carrera de Promoción de la Salud. Mexico.

Recibido: 24-09-13

Aceptado: 11-10-13

Correspondencia

Cuauhtémoc Arturo Juárez-Pérez
Centro Médico Nacional Siglo XXI,
Edificio de la Coordinación de Salud en el Trabajo, 1^{er} piso.
Av. Cuauhtémoc # 330 entrada #3.
Guadalajara. México.
Tel: (55) 5627 6900 ext. 21661
Correo electrónico: carturojp@gmail.com

Resumen

Introducción: Los estudios de salud en el trabajo, abordan puntualmente algún efecto adverso a la salud de los trabajadores. El objetivo es, determinar el perfil salud-enfermedad de los trabajadores de una empresa.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal al 90% del personal. Se utilizó el Programa para la Evaluación y el Seguimiento de la Salud de los Trabajadores, para determinar el perfil salud enfermedad y determinar algunos de sus predictores.

Resultados: Se estudiaron a 121 trabajadores. En los trabajadores del almacén, son mayores los riesgos y las exigencias laborales (83%) y las patologías estudiadas (52%). Los síntomas psicósomáticos se incrementan por: ser vendedor $b=2.91$, con el índice de riesgos y exigencias $b=0.11$; disminuyen cuando el salario es suficiente $b=-2.98$, y por contar con otro trabajo $b=-2.66$ ($p<0.05$; $R^2=13\%$). La presión arterial sistólica se incrementa por la edad $b=0.33$, ser administrativo $b=9.1$ y vendedor $b=10.03$; y disminuye por ser mujer $b=-8.0$ ($p<0.05$; $R^2=17\%$). La presión arterial diastólica se incrementa con la edad $b=0.234$, por ser administrativo $b=3.14$ y vendedor $b=4.5$ ($p=0.050$; $R^2=9.5\%$). Y para los trastornos mentales, sólo el índice de riesgo $b=0.050$ ($p=0.051$; $R^2=7\%$).

Discusión y conclusiones: Los vendedores y administrativos presentan incremento en los síntomas psicósomáticos y tensión arterial; a pesar de reportar menos riesgos y exigencias, con relación a los almacenistas. La satisfacción salarial y tener otro trabajo, disminuyen los síntomas psicósomáticos en estos trabajadores.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 405-416

Palabras clave: PROESSAT, exigencias y riesgos laborales, síntomas psicósomáticos, hipertensión.

Abstract

Introduction: Occupational health studies promptly address some adverse effect on workers health. The aim was to determine the health-disease profile of workers in a company.

Material and methods: A cross-sectional study was performed on 90% of the staff. Program for the Evaluation and Monitoring of Workers Health was used to determine the health-disease profile and to determine some of its predictors.

Results: 121 workers were studied. Greater risks and job demands (83%), and pathologies studied (52%) are present in warehouse workers. Psychosomatic symptoms are increased in salesmen $b=2.91$, with risks and job demand index $b=0.11$; these decrease when wage is sufficient $b=-2.98$, and having another job $b=-2.66$ ($p<0.05$; $R^2=13\%$) Systolic blood pressure increases with age $b=0.33$, be administrative $b= 9.1$ and salesman $b=10.03$, and decreases being woman $b=-8.0$ ($p<0.05$, $R^2=17\%$). Diastolic blood pressure increases with age $b=0.234$, being administrative $b=3.14$, and salesman $b=4.5$ ($p=0.050$, $R^2=9.5\%$) And for mental disorders, only the risk index $b=0.050$ ($p=0.051$, $R^2=7\%$)

Discussion and conclusions. Salesmen and administrative staff exhibit psychosomatic symptoms and arterial blood pressure increases despite reporting fewer risks and job demands in relation to warehouse workers. Pay satisfaction and have another job decreases psychosomatic symptoms in these workers.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 405-416

Key words: Work, work organization, work demands, psychophysical disorders, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de investigaciones de la salud de los trabajadores, se enfocan a determinar la magnitud de un efecto y posibles riesgos asociados. Sin embargo, en los últimos años se han propuesto evaluaciones más integrales de la salud-enfermedad de los trabajadores, esto es debido a que la realidad de los trabajadores es más compleja, pues están expuestos a condiciones generales y especiales de riesgos de trabajo, tanto en los procesos técnicos, organizativos psicosociales, sistemas y procedimientos de trabajo; así como a factores externos al medio ambiente laboral que contribuyen a determinar sinergias o potencialización de los efectos a su salud¹.

El trabajo debe considerarse una fuente de salud, pues con el mismo los trabajadores deben conseguir una serie de aspectos positivos y favorables para sí mismos. También se desarrollan y activan las relaciones sociales y la cooperación necesaria para realizar las tareas, permitiendo aumentar la autoestima, pues permite a las personas sentirse útiles a la sociedad.

No obstante también puede causar diferentes daños a la salud de tipo físico o emocional, según sean las condiciones socio-laborales y materiales donde se realice. Estos resultan de la combinación de diversos factores y mecanismos². El proceso de trabajo es un proceso técnico y social, cada uno de sus elementos y la interacción dinámica entre ellos, proporcionan las condiciones laborales que a la vez generan los llamados factores de riesgos y exigencias, que determinan de alguna manera el perfil salud-enfermedad de la población trabajadora³.

Como en esta investigación estudiamos a un grupo específico de trabajadores, nos enfocamos a nivel colectivo, indicándonos las condiciones en que viven, trabajan y consumen los trabajadores. Aquí mostraremos las condiciones de enfermedad o muerte de un grupo humano, a lo que denominaremos perfil patológico^{4,5}. Este perfil, específicamente en relación al trabajo, es diferencial al interior de la empresa en estudio, ya que variará de acuerdo a la forma en que se inserten los trabajadores en el proceso laboral y esto hará que se puedan distinguir grupos de trabajadores de acuerdo a características que comparten y diferenciarse de otros grupos lo que dará perfiles diferentes^{6,7,8}.

Por ello, es preciso conocer el proceso de trabajo donde se desenvuelven los trabajadores, para identificar su estado de salud, éste proceso abarca el estudio del objeto de trabajo, los medios de trabajo, el trabajo o actividad humana y la organización y división del trabajo, los riesgos de trabajo y las exigencias laborales, que impone el proceso laboral a los trabajadores como consecuencias de las actividades que ellos desarrollan y de las formas de organización y división técnica del trabajo en un centro laboral que pueden ser nocivos o no para la salud⁴.

Las formas de organización y características del trabajo en esta empresa distribuidora y comercializadora de autopartes hacen que los procesos de trabajo en las áreas que las conforman sean distintas entre sí y, por lo tanto, también sean diferentes los tipos de exposición y daños a la salud en los distintos grupos de trabajadores. Así, se supuso en esta investigación que los trabajadores operativos tenían mayor exposición a los diversos riesgos y exigencias laborales en relación con los trabajadores administrativos y vendedores, por lo tanto, presentarían mayores problemas de salud⁹.

El presente estudio está enfocado a identificar el perfil epidemiológico de salud enfermedad, y su relación con las características del proceso de trabajo, los riesgos y exigencias, que presentan los trabajadores administrativos y operativos en una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes, utilizando el software Programa de Evaluación y Seguimiento a la Salud de los Trabajadores (PROESSAT)¹⁰.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo transversal, en una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes. Los participantes firmaron su carta de consentimiento informado.

La información se recolectó con base a: 1) historia clínica laboral y 2) una encuesta individual de auto llenado para uso epidemiológico. La Historia Clínica comprende antecedentes personales, familiares y laborales, exploración física completa, peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), Índice Cintura Cadera (ICC), Tensión Arterial (T/A). La encuesta incluyó cinco apartados: datos generales del trabajador, calidad de vida y trabajo doméstico, condiciones y valoración del trabajo, riesgos y exigencias y daños a la salud.

La encuesta individual para la evaluación de la salud de los trabajadores contenida en el PROESSAT¹⁰, contiene una propuesta metodológica para estudiar de manera sistemática la relación entre los determinantes, las causas y los problemas colectivos e individuales de salud-enfermedad de los trabajadores.

A cada uno de ellos se le entregó la encuesta de auto llenado que se encuentra dividida en cinco apartados: a) datos generales, b) calidad de vida y trabajo doméstico, c) condiciones y valoración del trabajo, d) riesgos y exigencias laborales, y e) daños a la salud¹⁰.

Calidad de vida y trabajo doméstico. Se consideró la escolaridad, hijos, actividades domésticas, salario, otros trabajos, ingresos, vivienda, transporte y tiempo de traslado, horas de sueño, tiempo libre y tabaquismo.

Condiciones y valoración del trabajo. Área, puesto, turno, antigüedad y tipo de contrato en el trabajo. La segunda incluye satisfacción, interés, desarrollo de habilidades, destrezas, creatividad e iniciativa, aprendizaje de nuevos conocimientos, toma de decisiones y fijar ritmo de trabajo, solidaridad de los compañeros y ausentismo laboral.

Para su estudio sistemático y exploración empírica se han conformado 9 grupos de riesgos y exigencias, con lo cual se intenta precisar el origen diferente de los riesgos y exigencias, pero también se pretende agruparlos a uno y a otros en función de sus características comunes. Los riesgos se han clasificado en cuatro grupos y las exigencias en cinco^{10,11}.

Riesgos y exigencias laborales. Se exploraron los riesgos: derivados de la utilización de los medios de trabajo (físicos), de la modificación de los objetos de trabajo (químicos y biológicos), de los medios de trabajo en sí mismos (orden y limpieza), y a las condiciones insalubres. Y las exigencias relacionadas con: el tiempo de trabajo (rotación, trabajo nocturno y prolongación de la jornada), la cantidad e intensidad del trabajo (repetitividad y ritmo), vigilancia del trabajo (supervisión), contenido del trabajo (comunicación y claridad en las tareas); y relacionadas con el tipo de actividad en el puesto de trabajo (esfuerzo físico y posturas incómodas).

Es necesario señalar que junto con la exploración de los múltiples riesgos y exigencias, es fundamental explorar con mayor detenimiento la esfera de la subjetividad, ya que la constatación de daño a nivel psíquico se ha quedado en la verificación de la condición objetiva de trabajo (rotación de turno, trabajo nocturno por ejemplo) y su impacto en términos de sintomatología asociada, (ya sea como trastornos del sueño o ansiedad o depresión) pero pocas veces se explora la parte subjetiva, de cómo el trabajador vive su trabajo, cómo lo percibe y si le es satisfactorio o no¹².

También se tomaron en cuenta las siguientes variables: edad, sexo, antigüedad, área de trabajo, categoría, turno, rotación de turnos, factores de riesgo y exigencias laborales, enfermedades generales, accidentes de trabajo, enfermedad de trabajo, diagnósticos por encuesta y por examen médico, etc.

Descripción del proceso de trabajo y las categorías laborales

El proceso inicia en las oficinas comerciales, donde planean y programan la visita personal al cliente para promocionar y vender los productos, o bien, a través de venta telefónica. Una vez comercializado el producto, se solicita a las plantas proveedoras o filiales para que sean transportados al centro de distribución.

En el centro de distribución las actividades de los *almacenistas* son diversas: recibo de los materiales de acuerdo a especificaciones, transporte a través de bandejas o montacargas y almacenamiento correcto y ubicación asignada. Surtido de los materiales, de acuerdo a los requerimientos de los clientes y listas de surtido/factura. Preparación y protección mediante empaque para su envío, así como acomodarlos en los tráiler que los transportan a su destino final. Sus actividades son predominantemente físicas (Tabla 1).

Las actividades del personal de las oficinas comerciales, desempeñan actividades básicamente *administrativas*. Se encargan de la planeación, organización y coordinación del buen funcionamiento de las distintas estructuras y procesos de la empresa. Están fijos en sus lugares de trabajo, con espacio reducido; utilizando únicamente escritorio, teléfono y la computadora personal como herramientas de trabajo. Su actividad es predominantemente mental y sedentaria (Tabla 1).

Tabla 1. Perfil de riesgos y exigencias por categoría (*) de una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes, en el valle de México, en 2006

Riesgos y exigencias laborales	Almacenista	Administrativo	Vendedor
	n=43	n=52	n=26
Cargar, empujar o jalar objetos de hasta 5 kilos	95.1	13.0	15.4
Permanecer de pie para trabajar	90.2	5.6	3.8
Levantar objetos desde alturas que están entre la rodilla y pecho	87.8	7.4	11.5
Cargar, empujar o jalar objetos de 6 a 15 kilos	87.8	11.1	11.5
Levantar objetos desde el nivel del piso	85.4	13.0	11.5
Una jornada semanal mayor de 48 horas	80.5	55.6	61.5
Cargar, empujar o jalar objetos de 16 a 30 kilos	80.5	9.3	11.5
Realizar movimientos de fuerza con los hombros, brazos o manos	78.0	16.7	19.2
Trabajo repetitivo	75.6	20.4	19.2
Realizar movimientos de fuerza con la espalda o cintura	73.2	18.5	7.7
Realizar movimientos de fuerza con las piernas	70.7	14.8	7.7
Rotación de turnos	68.3	5.6	7.7
Realizar movimientos de rotación de cintura	68.3	7.4	7.7
Trabajo nocturno	65.9	13.0	3.8
El conjunto de tareas que realiza se repite por lo menos entre medio minuto y cinco minutos	65.9	7.4	3.8
Un estricto control de calidad	65.9	38.9	15.4
Realizar una tarea muy minuciosa	58.5	46.3	42.3
Mucha concentración para no accidentarse	53.7	9.3	11.5
Usar herramientas manuales como martillo, cuchillo o pinzas.	51.2	7.4	7.7
Su puesto de trabajo lo obliga a realizar esfuerzo físico muy pesado.	46.3	5.6	3.8
Para trabajar permanece sentado	4.9	85.2	61.5
Un estricto control de calidad	65.9	38.9	15.4
Realizar trabajos pendientes en horas o días de descanso o vacaciones	36.6	37.0	46.2
Al estar sentado no es posible apoyar los pies en algún peldaño o escalón	2.4	29.6	11.5
Cubrir cuota de producción	26.8	5.6	23.1

Riesgos y exigencias laborales	Almacenista	Administrativo	Vendedor
Estar fijo en su lugar de trabajo	24.4	20.4	19.2
Soportar una supervisión estricta	14.6	18.5	7.7
Estar sin comunicación con sus compañeros	4.9	11.1	15.4
Para realizar su trabajo requiere estar encorvado	12.2	11.1	7.7
Su puesto de trabajo lo obliga a adoptar posiciones incómodas o forzadas	14.6	5.6	3.8

(*) Prevalencia por cada 100 trabajadores.

Los *vendedores*, promocionan y venden los distintos productos que comercializa la empresa. Visitan de su cartera a probables nuevos clientes, del distrito federal y del Estado de México, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Hidalgo y Guerrero. Utilizan como herramientas de trabajo su Laptop, manuales y el vehículo que les proporciona la empresa. Deben documentar todas sus actividades en la computadora, para pasar los reportes de ventas a la empresa. Existen vendedores foráneos en Chihuahua, Guadalajara, Monterrey, Veracruz y Mérida, así como internacionales que viajan periódicamente a otros países¹³. En sus actividades predominan las exigencias mentales.

Población en estudio

El estudio se llevó a cabo en la población trabajadora de confianza, eventual y de planta de la empresa, durante el periodo que comprende del 1º de Julio al 30 de agosto del 2006. La empresa no cuenta con personal sindicalizado¹⁴.

La antigüedad se tomo en cuenta desde menores de 1 año. Se les determinó el peso y la talla utilizando una báscula con estadímetro, estetoscopio marca Littmann, la tensión arterial utilizando un baumanómetro electrónico marca OMRON HEM-741C, la cual fue medida en el brazo derecho. Se consideró hipertenso a todos aquellos trabajadores con tensión arterial sistólica ≥ 140 mmHg, tensión arterial diastólica ≥ 90 mmHg o con antecedentes de diagnóstico médico de hipertensión arterial¹⁵. Las definiciones de peso normal (< 25), sobrepeso (≥ 25.0 a 29.9) y obesidad (≥ 30.0) fueron hechas en base a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La circunferencia de la cintura se determinó con base a criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS)^{16,17}, normales en hombres < 90 centímetros y en la mujeres < 80 centímetros, así como el índice de cintura cadera (ICC) < 1 . El examen visual se llevo a cabo utilizando las tablas de Jaeger, Snellen y la de Ishihara, para la visión cercana, lejana y cromática, se valoró con y sin lentes y que no presentara procesos infecciosos oculares.

Los datos se capturaron en Excell, y se realizó el control de calidad para detectar errores. La información se proceso y analizó utilizando el Software estadístico Stata V.10¹⁸. para darnos una mayor libertad en su análisis, ambos corren para windows.

Se utilizó estadística descriptiva (porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión), se aplicaron pruebas de significancia estadística como la Chi-cuadrada, t de student, y se crearon índices de riesgos y exigencias por separado, y un índice que sumó ambos. Se realizó modelaje estadístico para identificar los posibles predictores, de los diversos fenómenos evaluados, considerándose estadísticamente significativo una $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se estudió una muestra del 90% (121) trabajadores de 134. El 81% son hombres y el 19% son mujeres. El promedio de edad fue de 36.1 (8.2), (20-56) años y con una antigüedad de 6.7 (7.8), (< 1 -32) años. El 62% son casados y el 39% tiene estudios de licenciatura. El 79% reportó que su salario es suficiente para los gastos familiares; así como el 80% tiene casa propia y el 55% se transporta en auto propio; y el 54% tiene tres años de antigüedad y el 22.3% doce años o más. Tanto la edad y antigüedad en el trabajo es similar por sexo.

Riesgos y exigencias

Se observa mayor proporción de los riesgos y exigencias entre los almacenistas (83%), en comparación con el personal administrativo (10%) y vendedores (7%) (Tabla 1). La prevalencia del perfil patológico es mayor en los almacenistas (52%), con relación al personal administrativo (11%) y vendedores (41%) (Tabla 2).

Tabla 2. Perfil de patológico por categoría (*) de una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes, en el valle de México, en 2006

Perfil patológico	Almacenista	Administrativo	Vendedor
	n=43	n=52	n=26
Pterigión o pingüecula	14.6	7.4	3.8
Conjuntivitis crónica	12.2	7.4	3.8
Rinofaringitis de repetición	12.2	5.6	7.7
Cefalea tensional	12.2	7.4	19.2
Lumbalgia	12.2	7.4	11.5
Accidentes de trabajo	9.8	1.9	3.8
Ansiedad	9.8	0.0	0.0
Trastornos del sueño	9.8	0.0	3.8
Varices	9.8	11.1	19.2
Hipoacusia o sordera	7.3	0.0	11.5
Amigdalitis de repetición o crónica	7.3	3.7	0.0
Trastorno musculoesquelético (excepto lumbalgia)	7.3	7.4	15.4
Hipertensión arterial	7.3	5.6	0.0
Fatiga patológica	7.3	3.7	0.0
Dermatitis irritativa por contacto	4.9	1.9	3.8
Accidentes en trayecto	4.9	3.7	7.7
Trastornos psicossomáticos inespecíficos del aparato cardiocirculatorio	4.9	3.7	0.0
Bronquitis crónica	2.4	1.9	3.8
Accidentes en el hogar	2.4	3.7	3.8
Hemorroides	0.0	5.6	15.4
Migraña	2.4	1.9	7.7
Hernia hiatal, umbilical o inguinal	0.0	1.9	11.5
Diabetes mellitus Tipo 2	2.4	1.9	0.0
Trastornos psicossomáticos digestivos	0.0	3.7	0.0
Cistitis o alguna enfermedad de los riñones	0.0	3.7	7.7
Depresión	0.0	1.9	0.0
Algún tipo de cáncer	0.0	0.0	3.8

(*) Prevalencia por cada 100 trabajadores.

En cuanto a la exposición a los factores de riesgo y exigencias por sexo se encontró que las exigencias son mayores en el sexo masculino, en las mujeres sólo estar fijo en su lugar de trabajo ($p=0.004$). En cuanto a los daños a la salud por sexo, también predominaron en los hombres la irritación de ojos y vías respiratorias superiores, así como sentirse frecuentemente preocupado. Las mujeres presentaron constantemente estreñimiento o diarreas ($p < 0.05$).

Con respecto a los riesgos presentes en el proceso de trabajo por categorías encontramos referida la falta de ventilación (24%), y a polvos (30%), con predominio en los almacenistas. Las exigencias que predominaron en los almacenistas del 12.2 al 95.1% ($p < 0.05$) fueron: jornada mayor a 48 horas a la semana, rotación de turnos, trabajo nocturno, mucha concentración para no accidentarse, trabajo repetitivo, estricto control de calidad, realizar esfuerzo físico muy pesado, levantar objetos a nivel del piso, cargar, empujar o jalar objetos de 5 kilos hasta más de 30 kilos, utilizar herramientas manuales como martillo, cuchillo o pinzas, movimientos de rotación de la cintura, utiliza pedales u

otro mecanismo con los pies o rodillas, permanece de pie para trabajar (Tabla 1). Esto es debido a que sus actividades son predominantemente físicas.

La prevalencia promedio más alta del perfil general exigencias en las tres categorías fue la de una jornada semanal mayor de 48 horas con un 66 por cada 100 trabajadores. En cambio la de riesgos fue de 28.9 para polvos. Las prevalencias más altas de exposición a exigencias por categoría fue de 95.1% por cargar, empujar, o jalar objetos hasta de 5 kilos, y corresponde al almacenista. El trabajar permanentemente sentado con 85.2% en los administrativos y para los vendedores fue de una jornada semanal mayor de 48 horas con 61.5% (Tabla 1).

Tener una jornada mayor de 48 horas, realizar una tarea muy minuciosa, permanecer sentado sin apoyar los pies en algún peldaño, realizar trabajos pendientes en horas y días de descanso o vacaciones, predomina en los administrativos, seguidos de los vendedores ($p < 0.001$), en comparación con los almacenistas. Con actividades de predominio mental sobre las físicas.

Perfil patológico

En cuanto a los daños a la salud, predominaron en los almacenistas: pterigión (14.6 %) y conjuntivitis, rinofaringitis, cefalea tensional y lumbalgias (12.2%). Entre los vendedores fue mayor la prevalencia de varices y cefalea tensional (19.2%), hipoacusia (11.5%) y trastornos musculoesqueléticos (15.4%) y hemorroides (15.4%), entre otros (Tabla 2). El 17% del total de la población manifestó tener miedo quedarse sin empleo, predominado en los almacenistas con un 33%, a la vez que se trata del personal con menor ingreso y baja escolaridad ($p = 0.003$). La tensión arterial medida fue mayor en los administrativos en un 25% y en los vendedores con un 23%, en comparación con los almacenistas ($p = 0.002$).

El personal de más de tres años de antigüedad presentó: pterigión, en el último año alguna lesión en el cuello, muslos, rodillas, tobillos o pies ($p < 0.05$); y contrario a lo esperado las varices diagnosticadas por un médico predominó en los de menos de 3 años de antigüedad ($p = 0.011$).

La prevalencia de hipertensión por referencia de los trabajadores fue del 5% (6), 4 hombres y dos mujeres. En cambio, en la toma de la tensión arterial se detectaron 19 (16%) casos por arriba de los parámetros normales de la tensión arterial sistólica y diastólica.

Se encontraron con sobrepeso un 50% (61), con obesidad el 18% (22), y frecuencias menores como dermatomicosis, varices, gastritis y colitis. El sobrepeso y obesidad tienen el primer lugar de prevalencia, con un 68% (83) en los almacenistas. Los padecimientos oculares como la ametropía con el 43%, predominando la miopía, astigmatismo e hipermetropía, predominando en los administrativos y vendedores.

Accidentes de trabajo

En lo referente a los accidentes ocurridos en los trabajadores hasta el mes de agosto, se obtuvieron a partir de la encuesta 6 (5%) accidentes de trabajo todos ocurridos en el sexo masculino, 4 en los almacenistas y 1 en administrativo y 1 en los vendedores, de los cuales sólo tres estuvieron incapacitados por 6 días de incapacidad laboral. Sin embargo en los almacenistas y en los vendedores se encuentra la tasa por arriba de la media nacional de 2.5 (IMSS-2006).¹⁹ De los accidentes en trayecto, ocurrieron 6, de los cuales 4 en el sexo masculino y 2 en el femenino, se presentaron 2 en cada categoría, de los cuales en 3 de ellos se incapacitaron y representaron 3 días de incapacidad laboral.

Modelos de regresión lineal múltiple

Para identificar el peso que tienen las diversas variables con relación a algunos efectos adversos y favorables a la salud evaluados, se elaboraron varios modelos de regresión lineal múltiple. Así, para la presencia de síntomas psicossomáticos se observan

incrementos en los coeficientes de la categoría vendedores con $b=2.91$, e índice conjunto de riesgos y exigencias $b=0.11$; y disminuyen por salario suficiente $b= -2.98$ y por contar con otro trabajo $b= -2.66$ ($p=0.051$) ($R^2=13\%$) (Tabla 3). Para la presión arterial sistólica, se incrementa con: la edad $b=0.33$, la categoría administrativo $b=9.1$, y por ser vendedor $b=10.03$; y disminuye por ser mujer $b=-8.0$ ($R^2=17\%$) (Tabla 4). Y para la presión arterial diastólica, se incrementa con: la edad $b=0.234$, por ser administrativo $b=3.14$ y vendedor $b=4.5$, ($R^2=9.5\%$) (Tabla 5). Y para el incremento en el puntaje de trastornos mentales, sólo el índice de riesgo y exigencias fue significativo $b=0.050$ ($p=0.003$) ($R^2=7\%$).

Tabla 3. Los determinantes de la presencia de síntomas psicossomáticos en los trabajadores de una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes en el valle de México, en 2006

Variables	Coficiente	EE	P	IC 95%
Síntomas psicossomáticos				
Vendedor	2.91	1.3582	0.034	0.2256, 5.6073
Índice riesgos y exigencias	0.11	0.0542	0.041	0.0045, 0.2196
Salario suficiente	2.97	0.9076	0.001	4.7767, -1.1803
Otro trabajo	2.66	1.3525	0.051	5.3416, 0.0175
Constante	2.87	1.7166	0.097	0.5266, 6.2754

Tabla 4. Los determinantes de la presencia de tensión arterial sistólica en los trabajadores de una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes en el valle de México, en 2006

Variables	Coficiente	EE	p	IC 95%
Tensión arterial sistólica				
Edad	0.32780	0.1510	0.032	0.02867, 0.6270
Sexo	8.00044	3.0150	0.009	13.9721, -2.0287
Administrativos	9.070561	2.7562	0.001	3.61147, 14.5296
Vendedores	10.03139	3.4213	0.004	3.25507, 16.8077
Constante	116.2185	6.1203	<0.001	104.096, 128.340

Tabla 5. Modelo de regresión de los determinantes de la presencia de tensión arterial diastólica en los trabajadores de una empresa distribuidora y comercializadora de autopartes en el valle de México, en 2006

Variables	Coficiente	EE	p	IC 95%
Tensión arterial diastólica				
Edad	0.234533	0.1026	0.024	0.31183, 0.43788
Administrativos	3.143057	1.8392	0.090	0.49954, 6.78565
Vendedores	4.53134	2.2930	0.050	0.00987, 9.07255
Constante	62.56	3.5762	<0.001	55.4822, 69.6475

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La mayor prevalencia de los riesgos y exigencias se observó en la categoría de almacenista, predominando las físicas (cargar, estar de pie, movimientos con fuerza, trabajo repetitivo, rotación de cintura, uso de herramientas, trabajo encorvado, posiciones incómodas) y menores relacionadas con la carga mental. En este mismo personal, su perfil salud-enfermedad encontrado predomina el tipo irritativo de mucosas (Tabla 1).

Para el personal administrativo y vendedores los riesgos y exigencias que los caracterizan fueron mayores para la carga mental (jornada mayor a 48 horas, realizar tareas minuciosas, trabajar en horas y días de descanso, cubrir cuotas de producción,

estar fijo en su lugar de trabajo, supervisión estricta, estar sin comunicación con los compañeros, entre otros). Con relación a su perfil salud-enfermedad predomina la cefalea tensional, trastornos musculoesqueléticos, várices, hipoacusia y accidentes en trayecto, entre otros; así como el incremento de síntomas psicósomáticos y de la tensión arterial (Tablas 1, 2, 3 y 4). Es de llamar la atención que la sensación de tener un salario suficiente y tener otro trabajo se relaciona con la presencia de síntomas psicósomáticos.

Álvarez et al. (2003)⁹, utilizaron el PROESSAT en una empresa del mismo ramo a nuestro estudio, pero con características diferentes del proceso de trabajo. Concluyeron, también como nosotros, que las exigencias predominan sobre los riesgos laborales; y son mayores en los operadores de producción, y en ellos se presentan mayores daños a la salud; como en los almacenistas de nuestro estudio. Asimismo, en la industria farmacéutica Nataren, (2002)²⁰, observó a los trastornos musculoesqueléticos y la fatiga, están estrechamente relacionados con las exigencias, predominando en los trabajadores de producción, mantenimiento y control de calidad. En nuestro estudio la presencia de lumbalgia se incrementa en los almacenistas en 15.6 ($p=0.018$) en relación con el incremento del índice de exigencias 4.3 ($p=0.046$).

En la industria del vidrio, Velazco (2003)²¹, encontraron los riesgos derivados de los medios de producción y las exigencias ergonómicas, relacionadas con la cantidad e intensidad del trabajo, y por otro lado con los accidentes, los trastornos musculoesqueléticos, la fatiga y las enfermedades irritativas de los ojos, vías respiratorias y piel. Los riesgos y exigencias predominaron en los trabajadores de producción. Similares resultados observamos en nuestro estudio entre los almacenistas.

En un estudio de los trabajadores de una pequeña empresa procesadora de alimentos, en el 2004²², con sólo 37 trabajadores, con un proceso de manufactura simple, donde se aplicó también la misma encuesta epidemiológica, predominaron riesgos como ruido, calor, cambios bruscos de temperatura y propios de la infraestructura de la empresa; y de las exigencias a las jornadas mayores de 48 horas semanales, estricto control de calidad, cargar empujar o jalar objetos pesados, movimientos que requieren de fuerza de la espalda, cintura y piernas, trabajo repetitivo, estos se encontraron asociadas a trastornos musculoesqueléticos, lumbalgia y fatiga, así como, padecimientos irritativos de los ojos, vías respiratorias superiores y de la piel, sobre todo en el personal de producción. En nuestro estudio encontramos a la lumbalgia relacionada con el índice de exigencias en relación con el puesto de almacenista ($p=0.018$).

En nuestro estudio se encontró que un 65% de los trabajadores laboran una jornada mayor de 48 horas semanales, con predominio en los almacenistas (81%), seguidos de los vendedores (61%). Estos últimos presentaron proporciones menores de daños a la salud, sin embargo presentaron mayor incremento de la presión arterial, en comparación a los almacenistas y administrativos (Tablas 4 y 5). Haro-García et al., señala con respecto a la las jornadas prolongadas, pueden estar relacionadas con un incremento en el riesgo de sufrir trastornos cardiovasculares, como hipertensión arterial y angor pectoris en los trabajadores de más de 40 años de edad, además de otros factores que las hacen más evidentes como la edad, el sexo, tipo de trabajo, turno nocturno, etc.²⁶.

En un estudio realizado en Venezuela (Portillo et al. 2007)²⁷, encontró cifras tensionales altas en una prevalencia alta del 45%, predominando en los operativos. Contrario a nuestro estudio que fue significativo en los administrativos, seguido de los vendedores en menor proporción (16%). Observamos coincidencias en los operadores con mayor proporción de exposición a factores de riesgo y exigencias laborales y con más daños a la salud, similar pero en menor proporción en los trabajadores almacenistas de nuestro estudio.

RECOMENDACIONES

Del grupo estudiado predominaron las exigencias derivadas de la división y organización del trabajo, como las relacionadas con el tiempo y el contenido del trabajo, así como la actividad en el puesto, en el área del centro de distribución, donde se deben de realizar estudios ergonómicos para alternar a los trabajadores en las distintas actividades que desempeñan, con la finalidad de disminuir la exposición a las exigencias laborales y, por lo tanto disminuir el estrés, la fatiga y los trastornos psicosomáticos y musculoesqueléticos como la lumbalgia, implementar pausas para la salud como realizar descansos por lo menos de 10 a 15 minutos cada dos horas, de manera alterna, para no afectar el proceso, realizando ejercicios de relajación y estiramiento.

Como podemos observar la aplicación de esta encuesta epidemiológica, contenida en el Programa de Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores (PROESSAT)¹⁰, en diferentes tipos y tamaños de empresas, representa para los trabajadores de la salud en el trabajo, una herramienta útil para la recolección, procesamiento y análisis de la información, así como para la elaboración de un programa permanente de vigilancia epidemiológica en las empresas^{23,24,25}, e instrumentación de acciones relacionadas con la calidad de vida, las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, como lo observamos en los diferentes estudios realizados con la misma, lo que puede permitir tomar medidas preventivas.^{9,20,21,22}. Esta propuesta metodológica (PROESSAT) permite identificar las diferencias de los diversos procesos productivos (riesgos y exigencias), entre las diversas categorías en la empresa, algunos efectos a la salud y sus relaciones con algunas condiciones de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Escalona E. Younnusg M. González R. Chatignt C, Seifert A. La Ergonomía como herramienta para Trabajadores y Trabajadoras. Primera edición. Venezuela: Editorial Tatunc; Universidad de Carabobo; 2002.
- Parra, M. Conceptos básicos de salud laboral, (OIT), 2003, p. 13.
- Yañez, L. El trabajo como determinante de la salud. Salud de los trabajadores, 2003; 11 (1): 21-42.
- Alvear, G. y Villegas, J., 1989, En defensa de la salud en el trabajo (Noriega, M. Coord.), México, SITUAM, pp. 35-60.
- Noriega, M. Problemas teóricos-metodológicos de la investigación sobre salud en el trabajo, en Salud Problema No. 17, 1989, pp. 9.13.
- Noriega, M., "El trabajo, sus riesgos y la salud", En defensa de la salud en el trabajo, México, SITUAM, 1989, pp. 5-9.
- Laurell, C., "Epidemiología, proceso colectivo salud-enfermedad", en Información Científica y Tecnológica, Vol No. 103, México, 1985.
- Laurell, C., Noriega, M., "Para el estudio de la salud en su relación con el proceso de producción", en La salud en la fábrica, México, Editorial ERA. 1989, pp. 65-69.
- Álvarez, Ponce. Ana M. en Repercusiones del proceso laboral en la salud de los trabajadores de producción y administrativos de una empresa de autopartes. Tesis de Maestría, UAM-X, 2003.
- Noriega, M. Franco, G. Martínez, S, et al (1999). Programa para la evaluación y el seguimiento de la salud de los trabajadores (PROESSAT). Una propuesta metodológica, UAM-X.
- Noriega, M. Franco, G. Martínez S. Villegas, J. en "Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores", Serie Académicos, No. 34, UAM-X, 2001.
- Martínez, S., 1997, El estudio de la integridad mental en su relación con el proceso de trabajo, México, Serie Académicos 23, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Memorias: Antecedentes históricos de la empresa, sector de autopartes del grupo, 2006.
- Departamento de recursos humanos (nóminas de la empresa), 2006.
- Chobanian A. Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Hipertensión 2003; 42:1206-1252.

16. WHO Report Obesity: Preventing and managing the Global Epidemia. WHO Consultation on Obesity. Technical series No. 894. Geneve, Switzerland: WHO; 2000.
 17. WHO Preventing and Managing the Global Epidemia, Obesity. 1997.
 18. StataCorp. *Stata Statistical Software: Release 10*. College Station, TX: Stata Corporation.
 19. Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria estadística de la Coordinación de Salud en el Trabajo (2006).
 20. Natarén V. J. en Los trastornos musculoesqueléticos y la fatiga como indicadores de deficiencias ergonómicas y en organización del trabajo. Tesis de Maestría, UAM-X, 2002.
 21. Velasco T. M. en Evaluación de las causas de accidentes y enfermedades en una industria manufacturera de vidrio. Tesis de Maestría, UAM-X, 2003.
 22. Guerrero, Z. C. en Una mirada a las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de una pequeña empresa procesadora de alimentos. Tesis de Maestría, UAM-X, 2004.
 23. Franco, J. G., Verificación, diagnóstico y vigilancia de la salud laboral en la empresa, CBS Manual 3 UAM-X. México, 1999, pp.13-42.
 24. Franco, J. G. Un modelo holístico para la evaluación integral de las empresas, en Nota científica, México, 2003. pp116-128.
 25. Hernández, R. J. Almirall, H. P. Franco, E. G. Procedimiento para la verificación, diagnóstico y vigilancia de la salud laboral en la empresa: CBS estudio piloto. En Revista Cubana de Salud y Trabajo 2005; 6(1): 36-41.
 26. Haro-García, L. et al. Justificaciones médicas de la jornada laboral máxima de ocho horas, en Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2007; 45 (2). pp. 191-197.
 27. Portillo, R. Vellorí, M. Sirit Y. en Perfil de Salud de los Trabajadores de una planta Procesadora de Olefinas del Estado de Zulia, Venezuela, 2007, pp. 113-123.
-

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011

Health workers with diagnosis of tuberculosis in Bogota, in the period 2009-2011

Jennifer Monguí Riaño¹, Hilda Clemencia Villamil Ramírez¹, Lina María Maestre Daza¹, Alba Idaly Muñoz Sánchez²

1 Profesionales especialistas en salud ocupacional. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Colombia.

2 Docente titular. Facultad de Enfermería- Universidad Nacional de Colombia. Colombia.

Recibido: 05-08-13

Aceptado: 10-10-13

Correspondencia

Alba Idaly Muñoz Sánchez

Facultad de Enfermería

Universidad Nacional de Colombia.

Bogotá. Colombia.

Tel. 3165000 ext. 17082

Correo electrónico: aimunozs@unal.edu.co-albaidalymunoz@gmail.com

Resumen

Los trabajadores de la salud son considerados de alto riesgo para el contagio de enfermedades como la Tuberculosis (TB), siendo la exposición a pacientes infectados uno de los peligros a los que se enfrentan. Este estudio tiene como objetivo caracterizar a los trabajadores de la salud que han padecido de tuberculosis en Bogotá en el período comprendido entre el año 2009 - 2011. Estudio cuantitativo, exploratorio, retrospectivo se analizaron los datos extraídos de la base de datos del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, período 2009 a 2011. Los resultados mostraron que el total de casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá en el período 2009-2011 fue de 54 casos, evidenciando mayor número de estos en TB extrapulmonar (53.7%). Se presentaron mayor número de casos en médicos y auxiliares de enfermería. El diagnóstico se dio principalmente, por medio de laboratorio. El grupo de edad en que se concentró el mayor número de casos fue el rango de 25-29 años. Se evidencia la necesidad de realizar estudios que permitan analizar de forma profunda las condiciones de trabajo de los trabajadores de la salud y su exposición a enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 417-425

Palabras clave: Tuberculosis, trabajadores de la salud, servicios de salud.

Abstract

Healthcare workers are considered at high risk for the spread of diseases such as tuberculosis (TB) from infected patients who have contact because of their occupation. This study characterizes healthcare workers with tuberculosis in Bogotá in the period between 2009 and 2011. Is a quantitative, descriptive, cross sectional and retrospective study. The data of this study are drawn from the database of "Sistema de Vigilancia en Salud Pública" (SIVIGILA), provided by the District Department of Health over a period from 2009 to 2011. The results showing more cases in extrapulmonary TB (53.7%). The diagnosis was mainly by laboratory. The age group with the highest incidence was 25-29 years. We conclude that the study population,

health workers, are at risk of contracting an infectious disease such as TB (59.3%). It is necessary to develop more comprehensive studies to deepen and to identify factors associated with working conditions and epidemiology of the disease in workers.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 417-425

Key words: *Tuberculosis, healthcare workers, Health Services.*

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se calcula que en el 2012 hubo 8,7 millones de nuevos casos de tuberculosis y que 1,4 millones de personas murieron por esta causa. De esta manera, la tuberculosis es la segunda enfermedad infecciosa que ocasiona más muertes en el mundo¹. Así mismo, esta enfermedad es una de las tres causas principales de muerte en las mujeres entre los 15 y los 44 años¹. La incidencia de la tuberculosis en el 2010 fue de 25,3 por 100.000 habitantes².

El escenario epidemiológico de la tuberculosis, no es ajeno al campo de la salud y seguridad en el trabajo, especialmente en trabajadores de este sector. Se reconoce que estos trabajadores están expuestos a numerosos peligros derivados de sus condiciones de trabajo, siendo uno de ellos, los contaminantes biológicos³.

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud-OPS, la Organización Internacional del Trabajo, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA-ONUSIDA, cada año en el mundo, aproximadamente 1.000 trabajadores de la salud contraen el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, en el lugar de trabajo y se calcula que los casos de tuberculosis, supera esta cifra. Sin embargo, de acuerdo a estos organismos hasta la fecha se desconocen los datos de la mortalidad por causa de estas enfermedades en los trabajadores de la salud del ámbito internacional⁴.

Así el concepto de trabajadores de la salud de la OMS, incluye no solo a los proveedores de cuidados de la salud, sino “a todos aquellos que suministran servicios de salud en todos los sectores, desde el personal de limpieza y de vigilancia hasta los que se ocupan de las adquisiciones y de la organización, es decir, todos los involucrados en el sector de salud. Abarca, además aquellos que suministran servicios de salud a domicilio”⁴. Así mismo, teniendo en cuenta los criterios de exposición laboral es necesario reconocer que uno de los grupos más vulnerables para adquirir enfermedades infectocontagiosas, son los trabajadores de la salud, ya que estos lo pueden adquirir por contacto directo o de forma indirecta⁵ por ocasión y causa de su trabajo. Además la falta de políticas y medidas de bioseguridad en estos entornos laborales hace que el proceso de exposición sea aún más compleja⁶.

Aunque la tuberculosis es considerada un problema de salud pública, en Colombia hay escasez de estudios y datos estadísticos que aproximen la realidad de esta enfermedad en el área laboral y en este caso, en los trabajadores del sector salud.

OBJETIVO

Caracterizar los casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá durante el período 2009-2011.

METODOLOGÍA

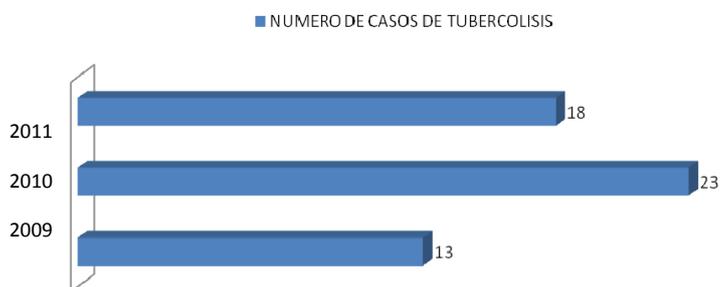
El estudio que se desarrolló fue de tipo cuantitativo, exploratorio, con diseño de corte transversal retrospectivo. Se realizó una caracterización del grupo de trabajadores de salud que habían padecido tuberculosis en el período 2009-2011, en la ciudad de Bogotá. Las profesiones que se tomaron según la base de datos analizada fueron entre otros, médicos, odontólogos, optómetras, fonoaudiólogos, fisioterapeutas y afines, enfermeros(as) profesionales, personal de enfermería y partería de nivel superior, psicólogos, trabajadores sociales y afines, bacteriólogos, entre otras. Como la ficha de notificación no permite identificar el área de trabajo, no fue posible analizar otras profesiones que apoyan los procesos de trabajo del sector salud. La información analizada fue emanada de la base de datos del Sistema de Vigilancia competente, previa autorización de dicha entidad, correspondiente al período 2009-2011.

Se salvaguardaron los aspectos éticos de investigación en salud. Los resultados se divulgaron en forma oral a los trabajadores responsables de los programas de control de tuberculosis. Se garantizó la confidencialidad en el uso de la información para fines exclusivamente académico-científicos.

RESULTADOS

Los resultados que aquí se presentan aplican para la población y escenario analizado en virtud del alcance del estudio. En relación al número total de casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en los años 2009 a 2011 en la ciudad de Bogotá se encontró que para ese periodo fue un total de 54 casos. Distribuidos conforme la **gráfica 1**.

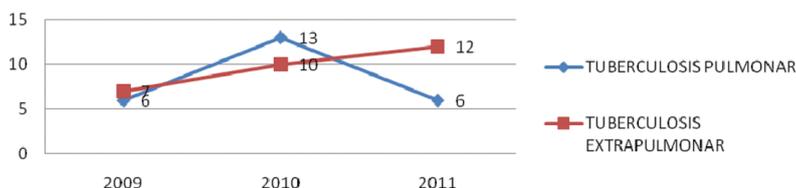
Gráfica 1. Distribución de número de casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá en el periodo 2009-2011



Fuente: Datos de SIVIGILA 2009, 2010 y 2011

Así mismo, en relación a la distribución de casos según el tipo de tuberculosis en el periodo analizado se presentaron un 53.7% (29 casos) de tuberculosis extrapulmonar y un 46.3% (25 casos) de tuberculosis pulmonar.

Gráfica 2. Distribución de número de casos según el tipo de Tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá en el periodo 2009-2011



Fuente: Datos de SIVIGILA 2009, 2010 y 2011

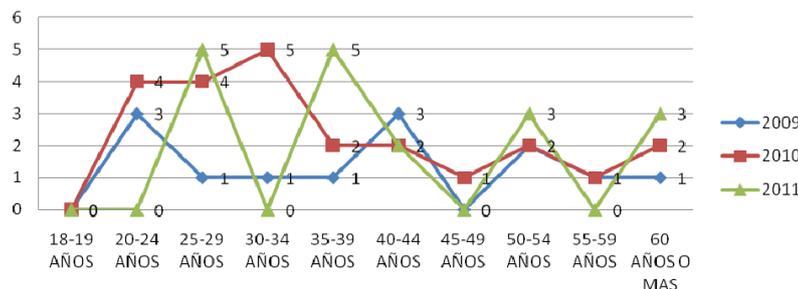
Un dato muy importante a tener en cuenta, es el relacionado con la ocupación. En el presente estudio, el mayor número de casos se presentaron en los médicos, con 13 casos (24%) y auxiliares de enfermería y odontología con 14 casos (25.9%) respectivamente, otros casos fueron en enfermeras (os), trabajadores sociales, etc.

Según la afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) en el periodo 2009-2011, 48 casos (88.8%) pertenecían al régimen contributivo, 2 casos (3.7%) al régimen especial, 3 (5.5%) no están afiliados al sistema y 1 caso (1.85%) pertenecía al régimen subsidiado.

Para la detección precoz de la tuberculosis, la baciloscopia es la prueba de elección, por ser la más costo-efectiva. En cuanto la distribución de casos según la forma de diagnóstico de TB se encontraron 36 casos (66.6%) con diagnóstico confirmado por laboratorio y 14 casos (25.9%) confirmados por clínica.

Finalmente, en la distribución por edad, en los que se encuentran mayor incidencia es en el grupo de 25 a 29 años con 10 casos (18.5%), seguido del grupo de 35 a 39 años con 8 casos (14.8%) y los grupos de 20 a 24 años y de 40 a 44 años con 7 casos cada uno (12.9%).

Gráfica 3. Distribución de número de casos según la edad de los trabajadores de la salud con Tuberculosis en Bogotá en el periodo 2009-2011



Fuente: Datos de SIVIGILA 2009, 2010 y 2011

DISCUSIÓN

La Tuberculosis se produce por el *Mycobacterium tuberculosis*, cuya principal vía de transmisión es la aérea y presenta las características que unidas a las condiciones ambientales propicias, como la capacidad de permanecer de 6 a 72 horas en ambientes oscuros y mal ventilados, puede generar la infección de la enfermedad. La transmisión por vía aérea se puede dar cuando los portadores de la enfermedad activa, sin tratamiento, tosen, hablan, estornudan y arrojan “droplets” o (Microgotas) de 1 a 5 micras de diámetro, estas pueden quedar suspendidas en el aire y ser inhaladas por otras personas, como el personal de salud. Así, las condiciones ambientales, las característica de la bacteria, sumadas a las particularidades individuales, demarcan la mayor o menor exposición al contagio. La literatura científica destaca que los trabajadores de la salud presentan mayor vulnerabilidad al contagio de la enfermedad, siendo algunas áreas de mayor susceptibilidad, como los servicios de laboratorio clínico, urgencias, cirugía, unidades de cuidado intensivo, entre otras^{7,8}. Esta información es muy importante para tenerse en cuenta en próximos estudios, pues en los datos de los registros analizados no fue posible identificar el área de trabajo, variable que se hace pertinente incluir en la ficha de notificación del caso.

A pesar de lo expresado, en el presente estudio se encontró un número considerable de trabajadores de salud de la ciudad de Bogotá que adquirieron tuberculosis, lo que de una manera invita a desarrollar estudios de mayor alcance que permitan identificar el origen o causalidad de la enfermedad en esta población. De acuerdo a expertos, la tuberculosis ha sido identificada como un problema de salud laboral en el sector salud, pues por ocasión de las funciones que ejercen estos trabajadores se exponen a la infección por tuberculosis, siendo reportado que los trabajadores de este sector tienen un riesgo de transmisión y de contagio hasta 100 veces mayor en relación a la población en general^{9,10}.

Este estudio realizado en la ciudad de Bogotá, alerta sobre la necesidad de desarrollar investigaciones y programas de vigilancia epidemiológica en los trabajadores de la salud, una vez que se verifica la susceptibilidad de los trabajadores de este sector, para contraer una enfermedad infectocontagiosa como la tuberculosis. Así mismo, el total de personas reportadas con tuberculosis en el período en estudio, 54 (Gráfica 1) eran del área de salud, lo que implica la necesidad de ahondar en el análisis de cada uno de estos casos, una vez que no se desconocen los innumerables factores asociados a la exposición de la infección por tuberculosis, pero tampoco se puede ignorar que por ocasión de las funciones que ejercen los trabajadores de la salud en lo cotidiano de la atención a

pacientes con infecciones hay una exposición continua, entre otros a esta infección. Siendo su riesgo mayor que el de la población general de adquirir y desarrollar tuberculosis, así mismo, la infección puede ser adquirida no solo por contacto directo, o de forma indirecta cuando inhalan aire contaminado que proviene de otros lugares de la institución¹⁰. Así, la transmisión del *Mycobacterium tuberculosis* en trabajadores de la salud constituye un serio problema ocupacional que ha sido descuidado en muchos países de bajos y medianos ingresos¹¹, conjuntamente, el modelo económico mundial contribuye a condiciones de precarización y flexibilización laboral¹². Las condiciones de salud y trabajo precarias pueden aumentar la exposición a diferentes factores de riesgo, tales como físicos, químicos, ergonómicos y especialmente biológicos que facilitan la propagación de enfermedades infecciosas como la tuberculosis. A modo de ejemplo, en estudio realizado para evaluar las condiciones de trabajo en enfermeras en el año 2011 en Bogotá, constata que los datos relacionados con las características de la organización del trabajo, no se aleja del fenómeno mundial de flexibilización, lo que se expresó con el 50.5% de las (os) enfermeras (os) que manifiestan estar contratadas (os) bajo la modalidad de prestación de servicios-ODS, frente solo a un 48.5% que declararon estar vinculados (as) de planta, además de expresar sobrecarga física y mental en su trabajo¹³.

Este panorama de flexibilización y precarización de las condiciones de trabajo en el sector salud se constituye una de las paradojas a que muchos países se enfrentan, con predominio en América Latina, una vez que se insiste en la necesidad de la certificación de la calidad del servicio, sin considerar la calidad de las condiciones de trabajo de los involucrados en el proceso¹⁴, en este caso, los trabajadores de salud, que en el contexto donde se desarrolló el presente estudio, en su gran mayoría son vinculados a través de empresas asociativas de trabajo, condición que va en detrimento de la calidad de vida en el trabajo. Al mismo tiempo, las políticas nacionales de salud y seguridad en el trabajo no reconocen en sus estrategias los escenarios laborales del sector salud como de alta vulnerabilidad.

En Sao Paulo se desarrolló un estudio para identificar el nivel de exposición de trabajadores de los trabajadores del sector salud al agente *Mycobacterium Tuberculosis* mediante la identificación de la infección latente con la prueba de tuberculina. Se encontró que 63,1% de los sujetos del estudio que pertenecientes a cuatro hospitales presentaron positividad de la PPD, con una tasa de conversión de 10,7 por cada 1000 pacientes atendidos por mes¹⁵.

Por otro lado en cuanto a la distribución de casos según el tipo de tuberculosis, el Reporte Mundial de TB 2012 – WHO 2012, señala que el 59.6% de los casos presentados son TB pulmonar y 34.7% extrapulmonar¹. En Colombia en el 2008 de los casos reportados al SIVIGILA, el 82% fue de tipo pulmonar y el 18% de tipo extrapulmonar¹⁶. Estos datos no coinciden con los encontrados en la población el periodo analizado (*Gráfica 2*) ya que se presentaron un 53.7% (29 casos) de tuberculosis extrapulmonar y un 46.3% (25 casos) de TB pulmonar, lo que invita a una revisión exhaustiva sobre el comportamiento epidemiológico de las condiciones de vida y salud de los trabajadores de esta área, ya que las formas extrapulmonares son menos frecuentes y se presenta en mayor medida en personas inmunosuprimidas o con una enfermedad de base.

Cabe indicar que los datos de la *Gráfica 1* coinciden con lo expuesto por Joshi (12) respecto a que las infecciones nosocomiales constituyen un problema tanto de salud pública como ocupacional en los países en vías de desarrollo. A su vez con lo expuesto por Chirico (10) acerca del mayor riesgo de contraer tuberculosis en los trabajadores de la salud, debido a la exposición de estos con los pacientes infectados, con baciloscopias positivas sin tratamiento.

De igual manera, se observa que el mayor número de casos identificados en el presente estudio fueron en médicos (según la base de datos de SIVIGILA clasificados como Médicos y Médicos profesionales en ciencias de la salud y afines, no clasificados bajo otros epígrafes) con 13 casos y auxiliares de enfermería y odontología con 14 casos. Es importante resaltar estos hallazgos coinciden con el estudio de Chirico (10), quien

establece al personal médico como de alto riesgo, dentro del que incluye médicos generales, neumólogos y cirujanos de tórax; personal de enfermería al que considera de riesgo elevado, especialmente, durante la realización de procedimientos que estimulan la producción de tos.

Así mismo, expertos reconocen que la tuberculosis se constituye como un factor de riesgo ocupacional en los trabajadores de la salud y enfatizan en la importancia de desarrollar acciones de tipo administrativas, así como las intervenciones educativas para el control de la infección en los establecimientos de salud¹⁷⁻¹⁸.

En este sentido, es importante que todos los trabajadores de salud que estén en contacto con pacientes diagnóstico de tuberculosis, reciban educación respecto a los factores de riesgo a los que se encuentren expuestos. Se deben implementar políticas y estrategias tendientes a mejorar los conocimientos y actitudes hacia la tuberculosis por parte de los miembros del equipo de trabajadores de la salud que están al cuidado de estos pacientes, esto no solamente beneficiará a los trabajadores sino también, a los pacientes y sus familias¹⁹. Vale la pena aquí mencionar, la importancia de que las instituciones apliquen las normas para el control de la infección por tuberculosis. Por ejemplo, una medida que se debería tener en cuenta es la identificación de los trabajadores que se encuentren en tratamiento con medicamentos inmunosupresores o que tengan enfermedades que afecten sus sistema inmunológico, pues estos no deberían de trabajar en áreas donde el riesgo de contraer la tuberculosis y otras enfermedades infecciosas sea alto, por ejemplo en lugares donde se realicen procedimientos que inducen tos a aerolización de medicamentos, etc.^{20,21}.

En cuanto la distribución de casos según la forma de diagnóstico de TB se encontraron 36 casos con diagnóstico confirmado por laboratorio, 14 casos confirmados por clínica y 4 casos por otras formas. Según Ostrosky, los métodos de diagnóstico más utilizados son pruebas de laboratorio entre ellas la baciloscopia, ya que es un examen de bajo costo, que con el personal adecuadamente capacitado puede diagnosticar de forma correcta a los pacientes con TB activa²². En el presente estudio se puede observar que la mayoría de los casos fueron confirmados por métodos de laboratorio.

Finalmente, se encontró que en la distribución de la enfermedad según edad, se encuentra mayor incidencia en el grupo de 25 a 29 años (10 casos), seguido del grupo de 35 a 39 años (8 casos) y los grupos de 20 a 24 años y de 40 a 44 años (7 casos cada uno). El Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015², registra que la población en la cual se presentan más casos de TB se encuentra en las edades entre los 25 y 34 años, igualmente sucede con los trabajadores de la salud del estudio.

De esta manera, es determinante que las instituciones de salud conozcan e implementen las directrices para el control de la infección por tuberculosis en las instituciones y establecimientos de salud. Las medidas incluyen tres niveles de control, en orden jerárquico son: el control administrativo, el control del ambiente y el control de protección personal^{9,23}. Dentro de las cuales, la información, educación y comunicación al personal de salud en relación con la transmisión y patogenia de M. Tuberculosis, medidas ambientales básicas como ubicación de mobiliario teniendo en cuenta las puertas de entrada y salida de aire, la clasificación de los ambientes o servicios, entre otros, son acciones que si se implantarán son de bajo costo y pueden contribuir en el control de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Se destaca la necesidad de generar investigaciones en los diferentes contextos y temáticas relacionadas a la exposición laboral a la tuberculosis en el sector salud. Los datos del presente estudio corroboran que esta temática relevante y pertinente, la cual debe profundizarse mediante el reconocimiento de la tuberculosis como problemática en la salud pública la cual tiene grave repercusiones en la salud laboral de los trabajadores

que cuidan la salud. De esta manera, la tuberculosis debe ser analizada como un riesgo ocupacional en los trabajadores de la salud, dada su mayor vulnerabilidad de exposición en la perspectiva de las condiciones de trabajo en relación a la población en general.

Es importante destacar que aunque se trató de incluir el personal de la salud que padecía de TB en su totalidad, entre ellos administrativos, no fue posible por limitaciones en las fuentes de datos, específicamente en relación al escenario de trabajo del caso reportado, razón por la cual se sugiere a las entidades generadoras de datos definan en la ficha de notificación variables como ocupación, área laboral, función que ejerce.

Otra situación a fortalecer es la generación del dato de calidad, una vez que en el análisis de la información, habían información incompleta, una vez que en muchos casos no se especificaba la profesión del trabajador de la salud, lo que limita el análisis, genera reflexión en relación a la posibilidad de subregistro de casos e invita al desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica ocupacional.

Finalmente, se recomienda la realización de una ficha especial para los casos de tuberculosis en trabajadores de la salud (según la definición de la OMS que se tuvo en cuenta en este estudio), que incluya la profesión, si trabaja en una o varias instituciones de salud, el área de trabajo, la función que ejerce, entre otras, esto con el fin de tener información de cada caso, poder caracterizar esta población con más profundidad y discriminar datos como el tiempo de exposición y tiempo de experiencia en la ocupación, así como la aplicación de las normas de protección laboral, exámenes preocupacionales y de control, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización mundial de la salud. Informe mundial sobre la Tuberculosis 2012. [Internet]. [Citado el 24 de enero de 2013]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr12_executivesummary_es.pdf.
2. Palacio D, Cuervo, C Sempertegui, R, López, J. Urquijo, L; Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015. Para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB. 2010. [Citado el 12 de octubre de 2012]. Disponible en: www.minproteccionsocial.gov.co, www.ins.gov.co.
3. Organización Panamericana de la Salud. Salud y Seguridad de los Trabajadores del Sector salud: Manual para gerentes y administradores; 2005. 3. Pág. 185- ISBN 92 75 32582.
4. Organización Mundial de la salud, Organización Internacional del Trabajo. ONUSIDA. Directrices de políticas conjuntas de la OIT/OMS/ONUSIDA para mejorar el acceso de los trabajadores de la salud a los servicios de prevención, tratamiento, atención y apoyo en relación con el VIH y la tuberculosis. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/faq_spanish.pdf.
5. Araujo Z. Respuesta inmunitaria en tuberculosis y el papel de los antígenos de secreción de Mycobacterium tuberculosis en la protección, patología y diagnóstico. Investigación Clínica [Internet]. 2008. [Citado en 30 de octubre de 2012] Vol. 49: [pp. 411-441]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/ic/v49n3/art12.pdf>.
6. González, C. Tuberculosis en trabajadores de la salud. Medicina [internet]. 2010. [citado el 6 noviembre de 2012]; Vol. 70: [pp. 23-30] Disponible en http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol70-10/1/v70_n1_p23_30.pdf
7. Rafiza S, Rampal K.G. Serial testing of Malaysian health care workers with QuantiFERON®-TB gold in-tube. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 16:2 (163-168). 2012. Malasia.
8. Fica A, Remonda P, Jemenao I., Zambrano A, Cifuentes M. Tuberculosis en el personal de salud del servicio de Salud Metropolitano Sur de Santiago de Chile. Infecciones intrahospitalarias. 2008 [citado el 1 de noviembre].
9. Center for Disease Control and Prevention CDC. Guidelines for preventing the transmission of Tuberculosis in health care facilities. Recommendations report; 2004. Atlanta.
10. Chirico C, Morcillo N, Kuriger A. Transmisión de la tuberculosis en los trabajadores de la salud. Medidas de bioseguridad. [citado el 25 de octubre de 2012]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/bioseguridad.pdf>.
11. Lozada MA, Muñoz AI. Experiencias de investigación en salud y seguridad en el trabajo. Editorial Universidad Nacional de Colombia. 2011.

12. Joshi R, Reingold A, Menzies D. Tuberculosis among Health-Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Journal of Internal Medicine* [internet]. 2006 Dic. [citado el 6 de noviembre de 2012] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1716189>.
13. Díaz DM, Muñoz AI. Condiciones de Trabajo de Profesionales de Enfermería en un Hospital de III Nivel de Atención de la Ciudad de Bogotá D.C. Trabajo Final de maestría en Salud y Seguridad en el Trabajo de la Universidad Nacional de Colombia, 2013.
14. Castro E, Muñoz AI. Trabajo en el sector salud: implementación de la Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo. *Revista Facultad Nacional De Salud Pública ISSN: 0120-386X ed: Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez v.29 fasc.4 pp. 484-493*, 20.
15. Levy Mz, Medeiros EA, Shang N, et al. TST reversion in a BCG-revaccinated population of nursing and medical students, Sao Paulo, Brazil, 1997–2000. *Int J Tuberc Lung Dis* 9. 2005; pp. 771–776.
16. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia y control de tuberculosis. Bogotá. 2011.
17. Ministerio de Salud de Perú, Coordinadora nacional multisectorial en salud, Fondo mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y malaria. Control Institucional de TB en los establecimientos de salud: Guía para el personal de salud.
18. Welbel S, French A, Bush P, DeGuzman D, Weinstein R. Protecting health care workers from tuberculosis: A 10-year experience. *Ajicjournal*. Vol. 37 No. 8: [pp. 668-673 *American Journal of Infection Control*. 2009. Disponible en: www.ajicjournal.org.
19. Akin S, Gorak G, Unsar S, Mollaoglu M, Ozdilli K, Durna Z. Knowledge of and attitudes toward tuberculosis of Turkish nursing and midwifery students. *Jnedt*. Vol 31 [pp. 774-779. *Nurse Education Today*. 2011. Disponible en: www.elsevier.com/medt.
20. Gobierno de Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. Programa nacional de Control de la Tuberculosis. Manual de organización y normas técnicas. 2005. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/803048171acc60f8e04001011f0148e2.pdf>.
21. Ministerio de Ciencia e Innovación. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Guía de Prevención y Control de La Tuberculosis En El Medio Hospitalario. España. Madrid, julio de 2009. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=14/09/2012-46db82522e>.
22. Ostrosky-ZL, Rangel-FS. et al. (2000) Tuberculosis en los Trabajadores de la Salud, importancia en los programas de Vigilancia y Control. *Salud Publica Mex* 2000;42:48. 24.
23. Cruz Martínez OA, Muñoz Sánchez AI. Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud. *Med Segur Trab*. 2012;58(229):303-20.

Revisión

Manejo de citostáticos y salud reproductiva: revisión bibliográfica

Cytostatic Agents and effects on reproductive health: a review of literature

Maite Viñeta Ruiz¹, M^a José Gallego Yanez¹, Ghino Patricio Villanueva¹

1 Unidad Docente Madrid 1- Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid. España.

Recibido: 18-07-13

Aceptado: 22-10-13

Correspondencia

Maite Viñeta Ruiz

Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid. España.

Correo electrónico: maitevineta@hotmail.com

Resumen

Introducción: La utilización de agentes citostáticos ha mostrado suficiente evidencia científica en el origen de efectos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos en seres humanos. El riesgo de exposición a estos agentes no se limita esencialmente a las personas que reciben dosis terapéuticas, también existe importante riesgo de exposición sobre la salud de los trabajadores que participan en la preparación, manipulación, administración y almacenamiento de estos medicamentos.

Objetivo general: Revisar la literatura científica para establecer la relación entre el manejo de citostáticos por el personal sanitario y los posibles efectos sobre la salud reproductiva.

Material y Métodos: Se realizó una revisión de la literatura existente a partir del año 2005 hasta el año 2012. La búsqueda se realizó por consulta directa y acceso por internet a la literatura recogida en las bases de datos de MEDLINE. Al introducir los filtros se obtuvo un total de 5 publicaciones de evidencia científica, las cuales fueron analizadas.

Resultados: En un meta-análisis de 2005 se encontraron datos de abortos espontáneos, fetos muertos, malformaciones congénitas, embarazos ectópicos y cáncer. En un estudio posterior de casos y control se encontraron datos de partos prematuros, bajo peso al nacer y dificultades para conseguir la concepción. En los estudios de cohortes se encontró evidencia de: en uno, de abortos espontáneos; en otro de malformaciones congénitas y cáncer y en otro se encontraron datos de bajo peso al nacer y anomalías congénitas, pero con menores cifras de lo esperado.

Discusión/Conclusiones: Los resultados encontrados no muestran una asociación estadística significativa, y por lo tanto sería de utilidad realizar estudios más potentes. A pesar de la existencia de Guías y Protocolos desde 2004, estudios posteriores a 2005 siguen evidenciando riesgos y efectos relacionados con la exposición, por lo tanto existe un margen para mejorar la evaluación del cumplimiento de dichos protocolos. A su vez existe rango de mejora en el campo de Vigilancia de la Salud.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 426-443

Palabras clave: *Citostáticos, salud reproductiva, efectos mutagénicos, carcinogénicos y teratogénicos.*

Abstract

Introduction: The use of cytostatic agents has shown enough scientific evidence in the origin of mutagenic and cancer effects, as well as teratogenicity in human beings. The risk of exposure to these agents is not only confined to patients receiving therapeutic doses, but also there is an important exposure risk on the health of workers participating in the preparation, handling, administration and storage of these agents.

General Objective: To review current literature in order to establish the relationship between cytostatic handling by health workers, and the possible effects on reproductive health.

Material and Methods: A literature review between 2005 to 2012 was carried out. The search was done by direct consultation and internet access to MEDLINE data. After screening, a total of 5 publications of scientific evidence were found and analyzed.

Results: In a meta-analysis in 2005, data on the following effects was found: spontaneous abortions, congenital deformities, ectopic pregnancies and cancer. Thereafter, in a case-control study, data on the following effects was found: premature childbirth, low weight at birth and difficulties in achieving conception. Cohort studies showed the following evidence: spontaneous abortions in one of them, congenital deformities and cancer in the second one, and low weight at birth and congenital deformities in the third one, but with lower figures than expected.

Discussion: The results of this study don't show a strong statistical association, and therefore more powerful studies would be recommended. Despite existing Guidelines from 2004, studies from 2005 still show risks and effects related to exposure; so there is a long way to go in improving adherence and evaluation of these Guidelines. Also there is place for improvement in the field of Health Surveillance.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 426-443

Key words: *Cytostatic agents, reproductive health, mutagenicity, teratogenicity and cancer effects.*

INTRODUCCIÓN

La palabra citostático proviene del griego *kytos* (célula) y *stasis* (detención). Su definición pregonada: sustancia que detiene la multiplicación de las células. Los compuestos citostáticos se encuentran clasificados según la *International Agency for Research on Cancer (IARC)*¹.

Los agentes citostáticos o fármacos antineoplásicos se utilizan cada vez más en el tratamiento de muchas enfermedades y en especial de aquellas relacionadas con el cáncer, estos fármacos no sólo afectan a las células tumorales sino también a todas las células del organismo. Los datos de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer y diversos estudios sobre su tratamiento, han mostrado suficiente evidencia científica para determinar los efectos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos de muchos de estos agentes citostáticos en seres humanos¹⁻³.

Dos estudios de revisión sistemática sobre el tratamiento de la mujer embarazada con cáncer y el uso de citotóxicos, agentes dirigidos e inmunoterapia, muestran una clara relación en la producción de tumores sólidos y hematológicos^{4,5}. Asimismo, hay evidencia de que los citostáticos al administrarse en dosis terapéuticas a pacientes oncológicas embarazadas, causan malformaciones congénitas y muerte fetal⁶⁻⁸. Aunque se pensaba que el riesgo de exposición a estos agentes citostáticos se limitaba esencialmente a las personas que recibían dosis terapéuticas, se ha demostrado en estudios recientes que existe importante riesgo de exposición sobre la salud de los trabajadores que participan en la preparación, manipulación, administración y almacenamiento de estos medicamentos. Otra forma de exposición profesional a agentes citostáticos es el contacto con los pacientes en tratamiento, así como la manipulación de las excretas y ropas^{9,10}; por lo tanto el rango de trabajadores en riesgo se incrementa a personal auxiliar, de limpieza y de laboratorio.

Aunque la intensidad de la exposición es menor en comparación a los pacientes que reciben tratamiento, las exposiciones ocupacionales suelen ser acumulativas en el tiempo. A pesar de la introducción de directrices de seguridad y medidas de protección¹¹, el personal sanitario puede estar todavía expuesto a los agentes citostáticos, como así lo demuestran los niveles detectables de biomarcadores en orina, los daños del ADN y las aberraciones cromosómicas observadas en los linfocitos y las células exfoliadas bucales¹²⁻¹⁵.

Varios estudios llevados a cabo en hospitales han demostrado niveles detectables de agentes citostáticos en el aire^{16,17}, en las superficies¹⁸⁻²¹, en los guantes^{22,23} y en diferentes partes del cuerpo^{22,24,25}. Diferentes métodos de control biológico se han desarrollado para detectar la exposición ocupacional a agentes citostáticos²⁶ y se ha estudiado ampliamente la presencia de estos fármacos en la orina del personal sanitario^{24,27-29}. Asimismo, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus notas técnicas de prevención sobre la exposición a citostáticos, advierte de niveles detectables de éstos en el ámbito sanitario, pues realiza una clasificación en función del tipo de citostático y sus niveles encontrados en superficies, guantes, viales y orina³⁰ (Anexos 1, 2, 3, 4).

Algunos estudios han sugerido que los agentes citostáticos a niveles de exposición ocupacional pueden ser tóxicos para la reproducción, aunque estos no son concluyentes ni consistentes³¹⁻³⁶. Otros estudios han demostrado que las enfermeras expuestas a citostáticos presentan dificultades para concebir y que los hijos de éstas, expuestas a citostáticos durante el embarazo, corren mayor riesgo prenatal para el desarrollo de anomalías congénitas, riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer, aunque no mayor riesgo de aborto espontáneo y muerte fetal³⁷.

Estudios anteriores relacionan el riesgo aumentado de infertilidad en hombres³⁸ y el de aborto en esposas de trabajadores expuestos frente a las no expuestas³⁴; a pesar de encontrar cierta relación, ambos estudios no llegan a ser estadísticamente significativos.

En el año 2005, George Dranitsaris et al. publican un estudio sobre una revisión sistemática de la bibliografía y realizan un meta-análisis, encontrando asociación entre la exposición a fármacos antineoplásicos y abortos espontáneos; sin embargo no se encontró

asociación estadísticamente significativa entre exposición con malformaciones congénitas y muerte fetal¹³.

Por todo lo anteriormente expuesto, se ha realizado una revisión de la literatura existente a partir del 2005 hasta 2012, para determinar nueva evidencia entre la exposición ocupacional a agentes citostáticos y los riesgos sobre la salud reproductiva.

OBJETIVOS

Objetivo general

Revisar la literatura científica para establecer la relación entre el manejo de citostáticos por el personal sanitario y los posibles efectos sobre la salud reproductiva inducidos por mecanismos genotóxicos y teratógenos.

Objetivos específicos

1. Determinar los mecanismos y factores que influyen en la exposición a citostáticos.
2. Categorizar los efectos resultantes de la exposición a citostáticos.
3. Detallar los mecanismos de vigilancia y control de la exposición.

Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática de la literatura.

Para identificar las fuentes de información se realizó la búsqueda por consulta directa y acceso por internet a la literatura recogida en las bases de datos de scielo, osh y **MEDLINE** (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) vía PubMed, encontrando mejores resultados en **MEDLINE**; por lo que se estableció un criterio de búsqueda utilizando para **MEDLINE** los términos del Medical Subject Headings (MeSH).

Se consideró adecuado el uso de los descriptores «Occupational Health», «Occupational Exposure», «Antineoplastic Agents», «Cytostatic Agents», «Pharmaceutical Preparations», «Pregnancy», «Pregnancy Outcome». Se aplicaron los límites «Humans», y se utilizaron los conectores booleanos «OR» y «AND».

Estrategia de búsqueda en MEDLINE

((«Occupational Health»[Mesh]) OR «Occupational Exposure»[Mesh]) AND ((«Antineoplastic Agents»[Mesh]) OR («Cytostatic Agents»[Mesh]) OR «Pharmaceutical Preparations»[Mesh]) AND ((«Pregnancy»[Mesh]) OR «Pregnancy Outcome»[Mesh])

Se incluyó la documentación según los siguientes criterios de búsqueda:

- Los documentos deberían mostrar una asociación entre agentes citostáticos y riesgo para la salud reproductiva en personal sanitario.
- La población de estudio debería incluir: enfermeras(os), médicos, farmacéuticos, auxiliares de enfermería, laboratorio y limpieza.
- Año de publicación: desde 2005 hasta 2012 (última actualización el 31 de diciembre). Se escogió como inicio de la búsqueda el año 2005 porque en aquel año se publicó una revisión sistemática y meta-análisis sobre exposición a agentes citostáticos y riesgo en salud reproductiva¹³.
- Se incluyeron para este estudio los siguientes documentos: meta-análisis, ensayo clínico, estudios experimentales, casos y controles, cohortes, estudios observacionales y opinión de expertos.
- Además se realizó búsqueda manual de literatura de aquellos documentos identificados en la bibliografía de la literatura seleccionada por el buscador.

- Se seleccionó la documentación a texto completo que se consideró pertinente.
- Se realizó la búsqueda de los documentos publicados en inglés o español.

Se excluyó documentación encontrada como publicación duplicada en diferentes bases de datos.

Con la finalidad de obtener literatura concerniente a personal sanitario de sexo masculino se cruzaron los descriptores relacionados a citostáticos y exposición ocupacional, anteriormente utilizados, con los siguientes descriptores: “Infertility”, “Infertility, Male”, “Azoospermia”[Mesh] OR “Oligospermia”[Mesh], sin la obtención de documentación adicional.

Cada uno de los artículos se evaluó de manera independiente por los tres autores de la presente revisión y se seleccionaron de manera consensuada aquellos que se incluirían en el estudio.

Se presenta una tabla comparativa (Figura 1) con datos relevantes y con la finalidad de facilitar la comprensión de los resultados de los documentos revisados. Además se les asignó un nivel de evidencia científica de acuerdo a los criterios del *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*.

Resultados de la búsqueda

Se localizaron un total de 37 publicaciones entre 1974 y 2012. Al introducir los filtros anteriormente descritos se obtuvo un total de 10 publicaciones y tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron un total de 4 publicaciones para la presente revisión. Se obtuvo un meta-análisis, un estudio de casos y controles, un estudio de cohortes y una carta al editor.

Se realizó también la búsqueda secundaria de la bibliografía mediante PubMed y se encontró literatura que cumplía con los criterios de inclusión y exclusión planteados. Se obtuvieron 2 estudios de cohortes y una opinión de expertos.

En total se seleccionaron 7 publicaciones referentes a exposición a citostáticos y salud reproductiva desde el año 2005 hasta 2012 de los cuales 5 tenían adecuada evidencia científica (Figura 1).

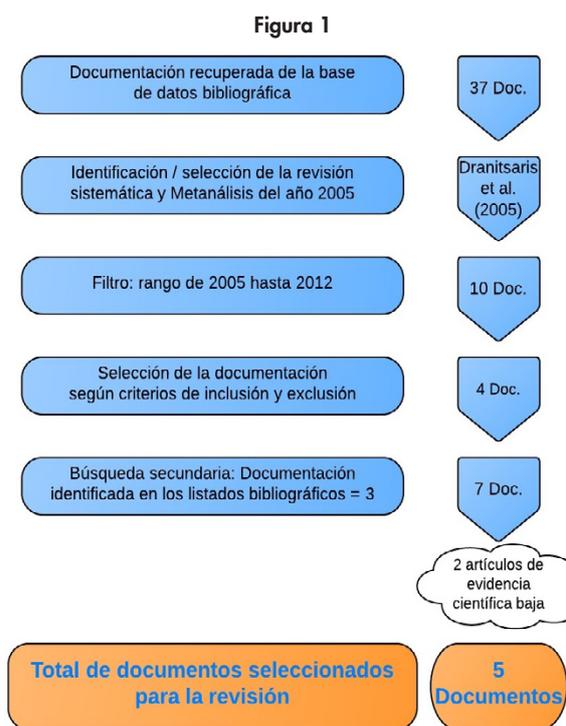


Tabla 1. Tabla Resumen de los artículos seleccionados (en negrita los 5 de mayor evidencia científica según SIGN)

Autor / Año de publicación	Diseño	Población	Variable de Exposición	Variable resultado	Resultados	Nivel de evidencia
George Dranitsaris et al. 2005 ¹³ .	– Meta-análisis. – Revisión sistemática.	14 Publicaciones de casos y controles, cohortes y estudios transversales.	Agentes citostáticos.	– Abortos espontáneos.	– Se encontró asociación entre la exposición a fármacos antineoplásicos y abortos espontáneos (OR=1.46; 95%; IC= 1.11-1.92). – Sin embargo no se encontró asociación estadísticamente significativa entre exposición con malformaciones congénitas (OR=1.64; 95%; IC= 0.91-2.94) y muerte fetal (OR=1.16; 95%; IC= 0.73-1.82).	1–
Wouter Fransman et al. 2007 ²⁵ .	Casos y controles.	N= 4393 (Enfermería)	Agentes citostáticos (Ciclofosfamida)	– Parto prematuro. – Bajo peso al nacer. – Aumento del tiempo para concebir.	– Las enfermeras altamente expuestas a fármacos antineoplásicos tardaban en conseguir la concepción (Razón de riesgo ajustado = 0.8; IC = 0.6-0.9). – La exposición a fármacos antineoplásicos se asocia a parto prematuro (OR incremento por unidad Ln[exposición]= 1.08; IC = 1.00-1.17) y bajo peso al nacer (OR incremento por unidad Ln[exposición]= 1.11; IC = 1.01-1.21).	2++
Laura T Arbour et al. 2010 ⁴⁷ .	Cohorte.	N=23222 nacimientos (Enfermería)	Gases anestésicos, antineoplásicos, radiaciones ionizantes, esterilizantes, desinfectantes y agentes infecciosos.	– Anomalías congénitas. – Bajo peso al nacer.	– Reportaron que los hijos de las enfermeras expuestas tienen menor número de anomalías congénitas (OR= 0.84;95%IC,0.78-0.90) y menor número de recién nacidos con bajo peso al nacer (OR=0.90;95%,0.83-0.98) que el personal no expuesto.	2++
Pamela A Ratner et al. 2010 ⁵⁰ .	Cohorte.	N= 56213 (Enfermería)	Agentes citostáticos.	– Anomalías congénitas.	– Los hijos de las enfermeras que trabajaban en un centro de cáncer o en una unidad de enfermería oncológica presentaban riesgo de anomalías congénitas oculares (OR= 3.46, 95% IC = 1.08-11.14). También existe riesgo de otras anomalías congénitas. – Las enfermeras ocupacionalmente expuestas a fármacos antineoplásicos tuvieron un riesgo elevado de cáncer de mama y recto.	2+

Autor / Año de publicación	Diseño	Población	Variable de Exposición	Variable resultado	Resultados	Nivel de evidencia
Cristina C Lawson et al. 2012 ⁴⁹ .	Cohorte.	N= 8461 (Enfermería)	Agentes citostáticos, agentes esterilizantes, gases anestésicos, antivirales y radiación X.	- Aborto espontáneo.	- Reportaron que la exposición a fármacos antineoplásicos se asociaron a un mayor riesgo de aborto espontáneo. (OR, 2.13; 95% IC, 1.39–3.27).	2++
Robin M Lally. 2007 ⁴⁸ .	Opinión de expertos.		Agentes citostáticos.		- Se hace hincapié en la importancia de evitar la exposición excesiva a la quimioterapia cuando las enfermeras (os) o sus parejas están embarazadas o planifican concebir. Dado que las vías más probables de exposición para las enfermeras y los farmacéuticos son la inhalación y absorción por la piel (NIOSH, 2004); el uso de equipos de protección individual apropiado y la adhesión a las directrices de prevención son los métodos principales de la reducción de riesgos.	
Wilson Cañon Montañez et al. 2010 ⁴⁶ .	Revisión narrativa de la literatura.		Drogas antineoplásicas.		- Hay evidencia clara de asociación e incremento del riesgo para el desarrollo de desenlaces reproductivos negativos en el personal con exposición ocupacional a fármacos antineoplásicos.	4

RESULTADOS

A continuación se describen los resultados observados en la revisión realizada por los autores que llevaron a cabo el meta-análisis, y posteriormente se presentan los principales resultados de los trabajos revisados.

1. Meta-análisis

George Dranitsaris et al⁽¹³⁾ en 2005 realizan un meta-análisis y una revisión sistemática para evaluar la hipótesis de que los profesionales de la salud que trabajan con drogas antineoplásicas (enfermeras, farmacéuticos y auxiliares de farmacia) tienen:

1. Un riesgo aumentado de cáncer (hematológico sobre todo).
2. Complicaciones reproductivas (abortos espontáneos, muerte fetal y malformaciones congénitas).
3. Eventos tóxicos agudos (perdida de pelo, náuseas, etc.).

Analizaron 14 estudios epidemiológicos en humanos llevados a cabo desde 1996 a diciembre de 2004, siete de los cuales fueron adecuados, de los cuales cinco son series de casos, uno de cohortes y el resto transversales.

No hubo una asociación estadísticamente significativa entre la exposición a fármacos citotóxicos y malformaciones congénitas (OR=1.64, IC 95%:0.91 a 2,94) o muerte fetal (OR=1.16, 95% IC:1.11-1.92).

Los resultados de esta revisión sistemática identificaron una asociación entre exposición a quimioterápicos y abortos espontáneos (OR=1.46, IC 95% :1.11-1.92).

Tabla 2. Principales resultados del meta-análisis

EFECTOS	RESULTADOS	AUTOR	TIPO DE ESTUDIO
Malformaciones congénitas	Seis estudios registraron datos sobre malformaciones congénitas pero no hubo una asociación significativa entre la exposición a fármacos citotóxicos y malformaciones congénitas.	Hemminiki et al. ³⁵ Mc Donald et al. ³⁹ Mc Abee et al. ⁴¹ Peelen et al. ⁴⁴ Lorente et al. ⁴⁵	Casos y control Estudio Transversal Estudio Transversal Estudio Transversal Casos y control
Abortos espontáneos	Se registraron siete estudios. Solamente el estudio de Selevan et al., que focalizó la exposición a fármacos citotóxicos en enfermeras que trabajaban en departamentos de administración de quimioterapia, y su relación con los efectos en la salud reproductiva fue incluido en el meta-análisis, encontrando que existe un pequeño riesgo incrementado entre este personal y los abortos espontáneos. Se excluyó el artículo de Hemminiki y el de McAbee. El estudio de Valanis incluía a farmacéuticos y asistentes de farmacia.	Hemminiki et al. ³⁵ Selevan et al. ³¹ Valanis et al. ³⁴ Stucker et al. ³⁶ Skov et al. ³⁶ Mc Abee et al. ⁴¹ Peelen et al. ⁴⁴	Casos y control Casos y control Estudio Transversal Estudio Transversal Estudio Cohorte Estudio Transversal Estudio Transversal
Muerte fetal	Solamente tres estudios evidenciaron fetos muertos pero no se detectó asociación significativa.	Valanis et al. ³⁴ Mc Abee et al. ⁴¹ Peelen et al. ⁴⁴	Estudio Transversal Estudio Transversal Estudio Transversal
Embarazo ectópico	Tres estudios reportaron embarazos ectópicos.	Skov et al. ³⁶ Saurel et al. ⁴³ Bouyer et al. ⁴³	Estudio Cohorte Estudio Transversal Casos y control
Efectos tóxicos	Solamente dos estudios evaluaron esto, pero no se llegó a conclusiones por un inadecuado registro de los casos.	Valanis et al. ³⁸	Estudio Transversal
Cáncer	Se registraron catorce cánceres, incluidos tres hematológicos, entre enfermeras que preparaban y administraban citotóxicos, pero la falta de un grupo control sin datos suficientes impidió la interpretación, según el meta-análisis. Mama: se detectaron siete casos entre enfermeras especializadas en cuidados oncológicos, pero el número de expuestas a drogas citotóxicas no estaba claro, haciendo difícil la asociación con el riesgo.	Skov et al. ³⁶ Gunnarsdottir et al. ⁴²	Estudio cohorte retrospectivo Casos y control

2. Estudios de Casos y Controles

Wouter Fransman et al.³⁷ en 2007, estudiaron la asociación entre la exposición cutánea a fármacos antineoplásicos en las enfermeras y los efectos sobre la reproducción. Se utilizó la ciclofosfamida como marcador de exposición.

Se realizó el estudio en 121 hospitales de los Países Bajos. Se incluyeron 4.393 enfermeras en edades reproductivas expuestas y no expuestas, a las que se les realizó un cuestionario entre 1990 y 1997, mientras trabajaban por lo menos durante dos meses en

un servicio de Oncología y otros servicios preseleccionados. Se formularon preguntas acerca de los resultados del embarazo, los riesgos relacionados con el trabajo y estilo de vida. Había 1.519 enfermeras que cumplían con los requisitos para el estudio.

Las enfermeras pertenecientes a los grupos expuestos tenían una edad similar en el momento del embarazo, con un estilo de vida similar y similares niveles de forma física.

Las enfermeras altamente expuestas a fármacos antineoplásicos tardaban en conseguir la concepción (Razón de riesgo ajustada de 0,8; IC del 95%, IC=0,6 a 0,9). La proporción de desórdenes en la reproducción sugería un incremento de niños con bajo peso al nacer más alto en enfermeras expuestas (OR=2,1; IC=0,9-4,7). Las enfermeras con baja exposición también llevaban apareado un incremento del riesgo de niños con bajo peso.

La exposición a fármacos antineoplásicos se asocia a parto prematuro [OR incremento por unidad Ln (exposición)=1.08, IC =1.00-1.17] y bajo peso al nacer [OR incremento por unidad en Ln (exposición)=1,11, IC 1.01-1,21].

El aborto espontáneo, la muerte fetal, las anomalías congénitas, y el sexo de la descendencia no parecían estar relacionado con exposición a los fármacos antineoplásicos.

3. Estudios de cohortes

Pamela A Ratner et al.⁵⁰ 2010, estudiaron la incidencia de cáncer y los resultados adversos en el embarazo en las enfermeras.

Se realizó un estudio de cohortes en una población de enfermeras (N=56.213) que trabajaban en una unidad de Oncología o en un centro de tratamiento del cáncer en Canadá entre el año 1974 y 2000. La exposición fue evaluada por dos métodos: Primero calculando el número de años que habían trabajado las enfermeras en un centro Oncológico o unidades de Oncología; segundo mediante la estimación de la exposición ponderada (unos 15 días) a partir de una encuesta telefónica realizada a farmacéuticos y enfermeras sobre la frecuencia de uso de fármacos antineoplásicos. Los riesgos relativos se calcularon mediante la regresión de Poisson para el cáncer y la incidencia y la OR se calculó para las anomalías congénitas, muerte fetal, bajo peso al nacer y la incidencia de partos prematuros con IC 95%.

El estudio realizado con el primer método reveló que las enfermeras que habían trabajado en un centro oncológico o unidad de enfermería oncológica tenían un mayor riesgo de cáncer de mama (RR=1.83, IC 95%=1.03-3,23) y sus hijos estaban en riesgo de anomalías congénitas oculares (OR=3,46, IC 95%=1,08-11,14). Los riesgos para todos los cánceres excepto el de piel, pero sí el melanoma (RR = 1,28, 95% IC = 0,83 a 1,79, 21 casos), o específicamente para los cánceres de útero (RR = 2,58, 95%CI = 0,96 a 6,94) fueron elevados, pero no fueron estadísticamente significativos. Hubo casos de leucemia observados entre aquellos que han trabajado en Oncología o un centro Oncológico.

Con el segundo método el riesgo de cáncer rectal fue significativamente elevado (RR = 1,87, 95% CI = 1,07 a 3,29), y el riesgo de cáncer de mama fue elevado, pero no fue estadísticamente significativo (RR = 1,12, 95% IC = 0,89 a 1,39).

Entre los hijos de madres que habían trabajado alguna vez en las unidades de enfermería de Oncología o un centro de cáncer durante su embarazo (primer método), el riesgo de anomalías o malformaciones congénitas del sistema circulatorio o sistema musculo-esquelético fue elevado, aunque no estadísticamente significativo. Sin embargo, el riesgo de anomalías oculares fue estadísticamente significativo 3,46 (IC 95% = 1,08- 11,14), pero basado en sólo 3 casos.

No hubo diferencias estadísticamente significativas ni aumento del riesgo de anomalías congénitas en los hijos de madres con la exposición a los fármacos antineoplásicos durante el primer trimestre del embarazo o durante los 10 años anteriores al embarazo (segundo

método). Sin embargo, el riesgo de paladar hendido o labio, para el período de exposición de 10 años, fue notablemente alto, de 1,84 (IC 95% = 0,75-4,49).

No había riesgo de incremento estadísticamente significativo de leucemia, otros tipos de cáncer, muerte fetal, bajo peso al nacer o prematuridad.

A pesar de que la muestra tenía un gran tamaño, los resultados de este estudio vienen limitados porque tienen un escaso poder estadístico, asociado a escasez de resultados, a la baja prevalencia de la exposición y pérdida de asociaciones. De modo que una asociación estadísticamente significativa puede haber ocurrido por pura casualidad y además como es común en los estudios de cohortes históricas no se dispone de información acerca de los posibles factores de confusión. Otras investigaciones, incluyendo mediciones más detalladas de las exposiciones y dosis recibidas, pueden ser útiles en la evaluación de los mecanismos por los que la exposición ocupacional a los fármacos antineoplásicos pueda actuar como factor de riesgo para el cáncer, y causar efectos adversos en la reproducción.

Christina C Lawson et al.⁴⁹ en 2012, estudiaron la relación entre la exposición ocupacional entre las enfermeras y el riesgo de aborto espontáneo en 1989 entre enfermeras de edades comprendidas entre 25 y 42 años en 14 estados de Estados Unidos.

Se realizó un estudio de cohortes prospectivo entre 7.482 participantes elegidos de entre 8.461 participantes, 6.707 embarazos terminaron en nacidos vivos y 775 (10%) en abortos espontáneos. El 74% de estos terminó antes de las 12 semanas de embarazo (n= 575) El año de los embarazos osciló entre 1993-2002 (el principal año fue 1996), con el 82% de ellas entre 1993 y 1998. La tasa de aborto espontáneo varía según la zona donde se trabaja, las tasas más bajas fueron para médicos de áreas quirúrgicas y críticos (8,4% y 8,8%, respectivamente), y las tasas más altas en Oncología (13,1%) El 32% de las enfermeras especificó otra área (11,0% tasa de aborto espontáneo). Se tuvieron en cuenta variables como edad, tiempo trabajado, turnicidad y tiempo de exposición.

Las mujeres nulíparas tenían más riesgo de aborto espontáneo, también había tasas más altas de abortos entre las consumidoras de bebidas con cafeína y el alcohol y fumar cigarrillos también era más común entre los embarazos que terminan en aborto espontáneo.

Los resultados demostraron que las exposiciones repetidas a los fármacos antineoplásicos se asociaron a un mayor riesgo de aborto espontáneo (OR=2,13, IC 95%, IC=1,39-3,27) de casi el doble que en el personal no expuesto.

Laura T Arbour et al.⁴⁷ en 2010, realizaron un estudio de cohorte retrospectiva entre las enfermeras en British Columbia (BC). En 2003, se obtuvieron datos sobre 56.176 recién nacidos que se registraron entre 1974 y el año 2000. El estudio fue aprobado por la Universidad de British Columbia por el Comité de Ética de Investigación. Después de la verificación de los datos y el examen de los archivos, los resultados se obtuvieron sobre 23.222 nacimientos. Múltiples resultados reproductivos adversos fueron tratados como resultados independientes.

Una variedad de productos químicos inherentes a los entornos profesionales tienen el potencial de influir en el desarrollo prenatal, lo que resulta en efectos adversos en el nacimiento como anomalías congénitas, mortinatos, bajo peso al nacer, y prematuridad. Aproximadamente el 15-25% de las anomalías congénitas se deben a enfermedades genéticas conocidas (por ejemplo, anomalías cromosómicas) y los casos restantes se sospecha que tienen algún grado de influencia ambiental.

Los trabajadores de salud están expuestos a una variedad de riesgos laborales que puede resultar en efectos adversos en la reproducción. Hay más de 2,5 millones de enfermeras registradas que trabajan en los Estados Unidos y 250.000 en Canadá, que están potencialmente expuestas a los gases anestésicos, medicamentos antineoplásicos, radiaciones ionizantes, agentes esterilizantes, desinfectantes y agentes infecciosos que pueden sufrir alguna alteración en la reproducción.

Existen numerosos informes de casos que describen riesgos para la salud en enfermería, pero la evidencia de riesgos reproductivos relacionados con la exposición laboral para las enfermeras es relativamente escasa. Un registro basado en estudio de cohorte de las enfermeras en Noruega durante 1970-1973 mostró que los niños primogénitos de madres que eran enfermeras tuvieron un riesgo relativo elevado de malformaciones en comparación con madres que no eran enfermeras. Un estudio terminado en Atlanta, Georgia que compara los casos de defectos de nacimiento en función de áreas geográficas y de la raza en los controles sanos mostró que la descendencia de las madres que trabajan en el campo de la enfermería tuvo un riesgo mayor de defectos en el parto. Por el contrario en otros dos estudios se observó una menor proporción de defectos en el nacimiento en los hijos de las enfermeras en comparación con el resto de la población.

Los objetivos de este estudio fueron determinar:

- a) si una cohorte de mujeres enfermeras en la provincia de British Columbia (BC), en comparación con la población general del BC, tenía una elevada prevalencia de anomalías congénitas, mortinatos, bajo peso al nacer y prematuridad en su descendencia
- b) si ciertas características maternas e infantiles se asociaron con estos resultados.

Se tuvieron en cuenta las siguientes variables: edad gestacional, peso al nacimiento, año de nacimiento, edad de la madre en el alumbramiento y nivel de instrucción de la madre.

Los casos de anomalías congénitas (al menos una) fue significativamente inferior (1.567 observadas versus 1.846 esperadas; OR 0.84, 95% IC=0.78-0.90) a la población general al igual que los casos del bajo peso al nacer (1.138 observado frente al 1.260 esperado; OR 0.90; IC=0.83-0.98), sin embargo el alto peso al nacer y los embarazos múltiples fueron significativamente mayores. También las anomalías cromosómicas fueron menores de lo esperado. Las reducciones más notables fueron en los defectos del corazón (SIR 0,52, IC 95% 0.45-0.61), labio leporino y paladar (SIR 0,47, IC 95% 0,34-0,65) y el número de casos con anomalías múltiples (SIR 0,43, IC 95% 0.26-0.67).

Hubo más casos de anomalías congénitas en los hombres (7,4% vs 6,1%; OR 1,23, 95% IC=1,11-1,36), atribuible a un aumento de la prevalencia de las verrugas genitales. Las enfermeras del hospital dieron a luz con mayor edad en comparación con el resto de la población.

Esta mayor incidencia puede ser explicada por un período más largo de comprobación (hasta 20 años) y tal vez por la inclusión de diagnósticos más exhaustivos (por ejemplo, algunas anomalías tegumentarias) en comparación para la mayoría de los estudios.

4. Opiniones de Expertos

Robin M Lally⁴⁸ en 2007, escribió una opinión sobre la “*Exposición profesional a agentes antineoplásicos: ¿Cuáles son los riesgos sobre la salud reproductiva?*”, basándose en publicaciones sobre el tema como la que se observó en un análisis retrospectivo de los datos de la encuesta de 2.976 farmacéuticos y enfermeras, encontrando que las personas que manejan quimioterápicos antes o durante el embarazo, tenían un riesgo estadísticamente significativo de aborto espontáneo en comparación con aquellos que no lo hicieron. Un dato similar también se observó entre mujeres embarazadas de enfermeros o farmacéuticos que manejan quimioterápicos (Valanis et al.³⁴, 1999).

Una revisión sistemática y un meta-análisis (Dranitsaris et al.¹³, 2005) de estudios realizados entre 1966-2004 también encontró un pequeño aumento del riesgo de aborto involuntario para las enfermeras expuestas a la quimioterapia, pero no un aumento del riesgo de malformaciones congénitas o nacidos muertos.

Sin embargo, un estudio reciente de 1.519 enfermeras que trabajaban en servicios de Oncología entre 1990-1997 y que utilizaban las medidas de protección que dicta la

OSHA, encontró que la exposición de la piel a la quimioterapia se asoció con un mayor tiempo para quedarse embarazada, parto prematuro y bajo peso al nacer, en comparación a un grupo de referencia de las enfermeras que estaban expuestas a la quimioterapia. Anomalías tales como aborto involuntario y muerte fetal no estaban relacionados con la exposición a agentes quimioterápicos (Fransman et al.³⁷, 2007).

Wilson Cañón Montañez et al.⁴⁶ en 2010, llevaron a cabo una revisión narrativa de la literatura. Se hicieron varios estudios para evaluar desenlaces reproductivos y eventos tóxicos relacionados con la exposición a agentes antineoplásicos como el de Dranitsaris et al.¹³, Frasan et al.³⁷ 2007 y otros.

Tabla 3. Resumen de efectos estudiados producidos por agentes citostáticos

EFFECTOS ESTUDIADOS	AUTOR	AÑO	TIPO ESTUDIO
- Malformaciones Congénitas. - Fetos muertos. - Abortos espontáneos.	George Dranitsaris et al ¹³ .	2005	Meta-análisis
- Mayor tiempo para concebir. - Bajo peso al nacer.	Wouter Frasan et al ²⁵ .	2007	Casos y Control
- Abortos espontáneos.	Cristina C Lawson et al ⁴⁹ .	2012	Cohorte
- Cáncer de mama. - Cáncer de recto.	Pamela A Ratner et al ⁵⁰ .	2010	Cohorte
- Leucemia, otros tipos de cáncer. - Recién nacidos: mayor riesgo de anomalías congénitas oculares y musculo-esqueléticas. - Muerte fetal, bajo peso al nacer, prematuridad, otras alteraciones congénitas excepto sífilis.	Laura T Arbour et al ⁴⁷ .	2010	Cohorte
- Menor número de anomalías congénitas. - Bajo peso al nacer. - Abortos espontáneos.	Robin M Lally ⁴⁸ .	2007	Opinión de expertos
- Abortos espontáneos. - Bajo peso al nacer. - Leucemia Mieloide aguda y Leucemia Mieloide crónica.	Wilson Cañón Montañez ⁴⁶ .	2010	Revisión narrativa de la literatura

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los efectos carcinogénicos, genotóxicos y de toxicidad reproductiva que ejercen los agentes citostáticos sobre profesionales expuestos (enfermería y farmacéuticos sobretodo, y en menor medida personal de lavandería, limpieza y transporte), han quedado establecidos a través de múltiples trabajos. En profesionales, aunque las dosis de exposición son menores que las dosis terapéuticas de pacientes, se ha visto que las vías de absorción pueden ser varias (inhalación, dérmica, enteral y parenteral) y que el daño viene inducido por dosis acumulativas en el tiempo. Dicha exposición queda patente por la detección de metabolitos de las sustancias en cuestión en orina y sangre del personal expuesto. A su vez, se han detectado restos de citostáticos en superficies de viales, guantes, suelos...

La presente revisión se ha centrado en los efectos de toxicidad reproductiva sobre el colectivo de enfermería principalmente. Ha quedado establecido en los diferentes estudios el hecho de que las enfermeras expuestas a citostáticos tardan más en conseguir la concepción. En cuanto a la tasa de abortos espontáneos también parece haber consenso entre los diferentes estudios en su mayor incidencia, estando en un extremo unos autores que duplican su frecuencia a la de nacidos vivos, y en el otro extremo un grupo que concluyen que hay un pequeño riesgo. Han quedado establecidos en uno de los trabajos

los factores que pueden coadyuvar a los abortos espontáneos, como son la edad, el abuso de cafeína, alcohol y tabaco, y la turnicidad nocturna.

En el tema de malformaciones congénitas hay discrepancias, unos autores apoyan la relación y otros afirman que no hay asociación estadísticamente significativa. Tampoco se ha llegado a establecer una evidencia entre los citostáticos y los embarazos ectópicos, los partos prematuros o el bajo peso al nacer.

Tras realizar la revisión y obtener los anteriores resultados, se abren varias líneas de debate y/o futura investigación:

1. Los resultados encontrados no muestran una asociación estadística significativa causa-efecto, y por lo tanto **sería de utilidad realizar estudios más potentes** (con más población, en periodos más largos y más dirigidos, o sea descartando otros agentes de exposición como puedan ser gases anestésicos o radiaciones ionizantes).
2. Desde 2004 existen publicados múltiples protocolos y guías de *Manejo Seguro de Citostáticos*, desde organizaciones internacionales como el NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health: Preventing Occupational Exposure to Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Health Care Settings, 2004*), o la OSHA (*Occupational Safety and Health Administration: Controlling Occupational Exposure To Hazardous Drugs, 1999*), a las nacionales como la guía del Ministerio de Sanidad en el marco del Plan Nacional de Calidad (*Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo, 2007*), la del INSHT (*NTP740: Exposición Laboral a citostáticos en el ámbito sanitario, 2007*) u otras publicadas por Asociaciones Científicas o de Enfermería (e.g. ANMTAS), Mutuas, la Industria Farmacéutica, ... En dichos protocolos se proponen medidas de protección ambiental (diseño de las zonas de trabajo para la preparación, cabinas de flujo laminar, uso de sistemas cerrados para la dispensación, y de materiales de bioseguridad, kits de limpieza ante vertidos accidentales, contenedores específicos para el material desechable, ...) y equipos de protección individual (guantes y mascarillas específicas, bata y gorro). A pesar de la existencia de dichas directrices, los estudios posteriores al meta-análisis de 2005 siguen evidenciando riesgos y efectos relacionados con la exposición, por lo tanto **existe un margen para mejorar la evaluación del cumplimiento de dichos protocolos** (evaluación de riesgos, formación e información, registro de personal expuesto, diseño de check-lists, ...)
3. En el apartado de **Vigilancia de la Salud, se podría mejorar** realizando exámenes de salud periódicos, donde se detectara personal especialmente sensible al manejo de citostáticos, y exámenes de salud de nueva incorporación.
4. Aunque se menciona tangencialmente en algún estudio, no hay literatura sobre los efectos de los citostáticos sobre profesionales varones (posible azoospermia, oligospermia, ...) o sobre los cónyuges de los profesionales expuestos, por lo tanto esta podría ser una **línea de futura investigación**.

BIBLIOGRAFÍA

1. International Agency for Research on Cancer. (2001): Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans: Pharmaceutical Drugs. IARC, Lyon, France.
2. Barlow SM, Sullivan FM: Reproductive hazards of industrial chemicals. New York, NY: Academic Press, 1982.
3. Hemminki K, Sorsa M, Vainio H: Genetic risks caused by occupational chemicals: use of experimental methods and occupational risk group monitoring in the detection of environmental chemicals causing mutations, cancer and malformations. *Scand J Work Environ Health* 1979; 5:307-27.
4. Hatem A, Azim Jr, Fedro A, Peccatori, Nicholas Pavlidis: Treatment of the pregnant mother with cancer: A systematic review on the use of cytotoxic, endocrine, targeted agents and immunotherapy during pregnancy. Part I: Solid tumors. *Cancer Treatment Reviews* 36 (2010) 101-109.

5. Hatem A, Azim Jr, Fedro A, Peccatori, Nicholas Pavlidis: Treatment of the pregnant mother with cancer: A systematic review on the use of cytotoxic, endocrine, targeted agents and immunotherapy during pregnancy. Part II. Hematological tumors. *Cancer Treatment Reviews* 36 (2010) 110-121.
6. Cardonick E, Iacobucci A: Use of chemotherapy during human pregnancy. *Lancet Oncol.* 2004;5:283-291.
7. Ebert U, Loffler H, Kirch W: Cytotoxic therapy and pregnancy. *Pharmacol Ther.* 1997;74:207-220.
8. Zemlickis D, Lishner M, Degendorfer P, et al: Fetal outcome after in utero exposure to cancer chemotherapy. *Arch Intern Med.* 1992;152:573-576.
9. P. V. Rekhadevi, N. Sailaja, M. Chandrasekhar, M. Mahboob, M. F. Rahman and Paramjit Grover: Genotoxicity assessment in oncology nurses handling antineoplastic drugs. *Mutagenesis* vol. 22 no. 6 pp. 395-401, 2007.
10. James Couch, Derry Stover, Chandran Achutan: Occupational Exposures to Antineoplastic Drugs in an Oncology-Hematology Department. 2011. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 8: D1-D6.
11. National Institute for Occupational Safety and Health. (2004): NIOSH alert: Preventing occupational exposures to antineoplastic and other hazardous drugs in health care settings. [DHHS (NIOSH) Publication No. 2004-165]. Cincinnati, OH: NIOSH Publications Dissemination.
12. Cavallo D, Ursini CL, Perniconi B, Francesco AD, Giglio M, Rubino FM, Marinaccio A, Iavicoli S: Evaluation of genotoxic effects induced by exposure to antineoplastic drugs in lymphocytes and exfoliated buccal cells of oncology nurses and pharmacy employees. *Mutat Res* 2005, 587:45-51.
13. Dranitsaris G, Johnston M, Poirier S, Schueller T, Milliken D, Green E, Zanke B: Are health care providers who work with cancer drugs at an increased risk for toxic events? A systematic review and meta-analysis of the literature. *J Oncol Pharm Pract* 2005, 11:69-78.
14. Sessink PJ, Bos RP: Drugs hazardous to healthcare workers. Evaluation of methods for monitoring occupational exposure to cytostatic drugs. *Drug Saf* 1999, 20:347-359.
15. Ündeğer Ü, Baharan N, Kars A, Güç D: Assessment of DNA damage in nurses handling antineoplastic drugs by the alkaline COMET assay. *Mutat Res - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 1999, 439:277-285.
16. McDevitt JJ, Lees PS, McDiarmid MA: Exposure of hospital pharmacists and nurses to antineoplastic agents. *J Occup Med* 1993, 35:57-60.
17. Pyy L, Sorsa M, Hakala E: Ambient monitoring of cyclophosphamide in manufacture and hospitals. *American Industrial Hygiene Association journal* 1988, 49:314-317.
18. Florida L, Pietropaolo AM, Tavazzani M, Rubino FM, Colombi A: Measurement of surface contamination from nucleoside analogue antineoplastic drugs by high-performance liquid chromatography in occupational hygiene studies of oncologic hospital departments. *Journal of chromatography* 1999, 724:325-334.
19. Connor TH, Anderson RW, Sessink PJ, Broadfield L, Power LA: Surface contamination with antineoplastic agents in six cancer treatment centers in Canada and the United States. *Am J Health Syst Pharm* 1999, 56:1427-1432.
20. Larson RR, Khazaeli MB, Dillon HK: Monitoring method for surface contamination caused by selected antineoplastic agents. *Am J Health Syst Pharm* 2002, 59:270-277.
21. Connor TH, Sessink PJ, Harrison BR, Pretty JR, Peters BG, Alfaro RM, Bilos A, Beckmann G, Bing MR, Anderson LM, Dechristoforo R: Surface contamination of chemotherapy drug vials and evaluation of new vial cleaning techniques: results of three studies. *Am J Health Syst Pharm* 2005, 62:475-484.
22. Minoia C, Turci R, Sottani C, Schiavi A, Perbellini L, Angeleri S, Draicchio F, Apostoli P: Application of high performance liquid chromatography/tandem mass spectrometry in the environmental and biological monitoring of health care personnel occupationally exposed to cyclophosphamide and ifosfamide. *Rapid Commun Mass Spectrom* 1998, 12:1485-1493.
23. Ziegler E, Mason HJ, Baxter PJ: Occupational exposure to cytotoxic drugs in two UK oncology wards. *Occupational and environmental medicine* 2002, 59:608-612.
24. Sessink PJ, Cerna M, Rossner P, Pastorkova A, Bavarova H, Frankova K, Anzion RB, Bos RP: Urinary cyclophosphamide excretion and chromosomal aberrations in peripheral blood lymphocytes after occupational exposure to antineoplastic agents. *Mutation research* 1994,309:193-199.
25. Fransman W, Vermeulen R, Kromhout H: Occupational dermal exposure to cyclophosphamide in Dutch hospitals: a pilot study. *The Annals of occupational hygiene* 2004, 48:237-244.
26. Sorsa M, Anderson D: Monitoring of occupational exposure to cytostatic anticancer agents. *Mutation research* 1996, 355:253-261.
27. Sessink PJ, Van de Kerkhof MC, Anzion RB, Noordhoek J, Bos RP: Environmental contamination and assessment of exposure to antineoplastic agents by determination of cyclophosphamide in urine of

- exposed pharmacy technicians: is skin absorption an important exposure route? Archives of environmental health 1994, 49:165-169.
28. Ensslin AS, Stoll Y, Pethran A, Pfaller A, Rommelt H, Fruhmam G: Biological monitoring of cyclophosphamide and ifosfamide in urine of hospital personnel occupationally exposed to cytostatic drugs. Occupational and environmental medicine 1994, 51:229-233.
 29. Sessink PJ, Boer KA, Scheefhals AP, Anzion RB, Bos RP: Occupational exposure to antineoplastic agents at several departments in a hospital. Environmental contamination and excretion of cyclophosphamide and ifosfamide in urine of exposed workers. International archives of occupational and environmental health 1992, 64:105-112.
 30. NTP 740: Exposición laboral a citostáticos en el ámbito sanitario. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2006.
 31. Selevan SG, Lindbohm ML, Hornung RW, et al: A study of occupational exposure to antineoplastic drugs and fetal loss in nurses. N Engl J Med. 1985;313:1173-1178.
 32. Stücker I, Caillard JF, Collin R, et al.: Risk of spontaneous abortion among nurses handling antineoplastic drugs. Scand J Work Environ Health. 1990;16:102-107.
 33. Stücker I, Mandereau L, Hémon D: Relationship between birthweight and occupational exposure to cytostatic drugs during or before pregnancy. Scand J Work Environ Health. 1993;19:148-153.
 34. Valanis BG, Vollmer WM, Steele P: Occupational exposure to antineoplastic agents: self-reported miscarriages and stillbirths among nurses and pharmacists. J Occup Environ Med. 1999;41:632-638.
 35. Hemminki K, Kyyronen P, Lindbohm ML: Spontaneous abortions and malformations in the offspring of nurses exposed to anaesthetic gases, cytostatic drugs, and other potential hazards in hospitals, based on registered information of outcome. J Epidemiol Community Health. 1985;39:141-147.
 36. Skov T, Maarup B, Olsen JH, et al.: Leukaemia and reproductive outcome among nurses handling antineoplastic drugs. Br J Ind Med. 1992;49: 855-861.
 37. Fransman W, Roeleveld N, Peelen S, de Kort W, Kromhout H, Heederik D: Nurses with dermal exposure to antineoplastic drugs: reproductive outcomes. Epidemiology 2007, 18:112-119.
 38. Valanis B, Vollmer W, [ahuhn K, Glass A. EfTects: "1 exposure to amincoplastic agents on self-reported infertility among nurses and phannacists. J (h-i-u/i Eivimn Med 1997;39:574-580
 39. McDonald AD, McDonald JG, Armstrong B, et al. Congenital defctcs and work pregnancy. Br J Ind Med 1988;45:581-588.
 40. Saurel-Cubizolles, MJ, Job-Spira N, Estryn-Behar M. Ectopic pregnancy and occupational exposure to antineoplastic drugs. Lancet 1993;341:1169-71.
 41. Mc Abee RR, Gallucci BJ, Chechoway H. Adverse reproductive outcomes and occupational exposures among nurses: an investigation of multiple hazardous exposures. AAOHN J 1993;41:110-19.
 42. Gunnarsdottir HK, Aspelund T, Karlsson T, Rafnsson V. Occupational risk factors for breast cancer among nurses. Int J Occup Environ Health 1997;3:254-258.
 43. Bouyer J, Saurel-Cubizolles MJ, Grenier C, et al. Ectopic pregnancy and occupational exposure of hospital personnel. Scand j Work Environ health 1998;24:98-103.
 44. Peelen S, Roeveld N, Heederick C., et al. Toxic effects on reproduction in hospital personnel. Dutch ministry of social Affairs and Employment. 1999 (Translation from Dutch to English by Interverbium, Gotheberg, Sweden).
 45. Lorente C, Cordier S, Bergeret A, et al. Maternal occupational risk factors for oral clefts. Occupational exposures and Congenital Malformation Working Group. Scand j Work Environ health 2000;26:137-45.
 46. Wilsón canon Montañez y Alba Luz Rodríguez-Acelas. ¿Se incrementa el riesgo de cáncer, complicaciones reproductivas y eventos tóxicos en trabajadores de la salud expuestos a agentes antineoplásicos? Revista de Enfermería Clínica. 2010;20(3):208-210.
 47. Laura T Arbour, MD, Kris Beking; MSc, Nhu D. Le, Pamela A Ratner, John J. Spinelli, Kay Teschke, Richard P. Gallagher, MA, Zenaida U. Abanto, Helen Dimich-Ward. Rates of Congenital Anomalies and Other Adverse Birth Outcomes in an Offspring Cohort of Registered Nurses from British Columbia, Canada. Can J Public Health 2010;101 (3):230-234.
 48. Robin M Lally. Occupational Exposure to Antineoplastic Agents: What are the reproductive Health Risks? ONS Connect; Oct 2007; 22,10; Proquest Health & Medical Complete, p. 22.
 49. Christina C. Lawson, Carissa M. Rocheleau, Elizabeth A. Whelan, Eileen N. Lividoti Hilbert, MA, Barbara Grajewski, Donna Spiegelman, Janet W. Rich-Edwards. Occupational Exposures among nurses and risk of spontaneous abortion. Am J Obstet Gynecol 2012; 206:327. E 1-8.

50. Pamela a Ratner, John J Spinelli, Kris Beking, Maria Lorenzi, Chow Yat, Kay Teschke, D Le Nhu, Richard Gallegeher y Helen Dimich-Ward. Cancer Incidence and Adverse Pregnancy Outcome in Registered Nurses Potentially Exposed to Antineoplastic Drugs. *BMC Nursing* 2010;9:15.
51. Crauste-Manciet, S., Sessink, P.J.M., Ferrari, S., Jomier, J.-Y. Y Brossard, D. (2005). Environmental Contamination with Cytotoxic Drugs in Healthcare Using Positive Aire Pressure Isolators. *Ann. occup. Hyg.* 49 (7): 619-628.
52. Evelo, C.Ta., Bos, R.P., Peters, J.G.P.Y Henderson P.Th. (1986). Urinary cyclophosphamide assay as a method for biological monitoring of occupational exposure to cyclophosphamide. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 58:151-155.
53. Favier, B., Gilles, L., Ardiet C. Y Latour, J.F (2003). External contamination of vials containing cytotoxic agents supplied by pharmaceutical manufacturers. *J. Oncol. Pharm. Practice* 9:15-20.
54. Hedmer, M., Georiadi, A., Rámme-Bremberg, E., Jonsson, B.A.G., Eksborg, S. (2005). Surface contamination of Cyclophosfamide packaging and surtace contamination with antineoplastic drugs in a hospital pharmacy in Sweeden. *Ann. Occup. Hyg.* 49(7): 629-637.
55. Kiffmeyer, T.K., Kube, C., Opiolka, S., Schmidt, K.G Y Sessink, P.J.M. (2002). Vapour pressures, evaporation behaviour and airborne concentrations of hazardous drugs: implications for occupational safety. *The Pharm. J.* 268: 331-337.
56. Mason, H.J., Morton, J., Garfitt, S.J., Iqbal, S., Jones, K. (2003). Cytotoxic drug contamination on the outside of vials delivered to a hospital pharmacy, *Ann. Occup. Hyg.* 47(8): 681-685.
57. Nygren, O., Gustavsson, B., Strom, L., Friberg, A.(2002). Cisplatin contamination observed on the Outside of drug vials. *Ann. Occup. Hyg.* 46(6): 555-557.
58. Pethran, A., Schierl, R., Hauff, K., Grimm, C.H. Y Boos K.S. (2003). Uptake of antineoplastic agents in pharmacy and hospital personnel. Part I: monitoring of urinary concentrations. *Int. Arch. of Occup. Environ. Health* 76: 5-10.
59. Rosell Farrás M. G et al. (2006). Antineoplastic Exposure. Assesment and Safety Procedures in Health Care Settings. En Mondelo, P; Mattila, M.; Karwowski, W.; Hale, A. "Proceedings of the Fourth International Conference on Occupational Risk Prevention" (2006) ISBN 84-933328-9-5.
60. Schulz, H., Bigelow, S., Dobish, R., Chambers, C. R. (2005). Antineoplastic agent workplace contamination study: the Alberta Cancer Board Pharmacy perspective. *J. Oncol. Pharm. Practice* 11: 101-109.
61. Ziegler, E., Mason, H.J. y Baxter, P.J. (2002). Occupational exposure to cytotoxic drugs in two UK oncology wards. *Occup. Environ. Med.* 59: 608-612.

ANEXOS

Anexo 1. Niveles de citostáticos en suelos y superficies de trabajo

Referencia	Citostático	ng/cm ²
51	Ciclofosfamida	< 0.009 - 6.6
	Ifosfamida	< 0.009 - 0.85
	5-Fluorouracilo	< 1.8 - 88
	Metotrexato	< 0.9 - 8.6
	Platino	10 - 4 - 0.1
61	Ciclofosfamida	ND - 0.1
	Ifosfamida	ND - 0.05
	Metotrexato	11 - 19 (superficie total)
55	Ciclofosfamida	ND - 190
29	5-Fluorouracilo	< 0.1 - 11
59	Ciclofosfamida	0.01

Anexo 2. Niveles de citostáticos en guantes (por par)

Referencia	Citostático	Cantidad
51	Ciclofosfamida	< 0.009 nq - 9 ug
	Ifosfamida	< 0.009 ng - 930 ug
	5-Fluorouracilo	< 1.8 ng - 359 ug
	Metotrexato	< 0.9 ng - 1.6 ug
	Platino	< 1 ng - 36 ug
61	Ciclofosfamida	ND - 11.2
	Ifosfamida	ND - 1.8 ug
	Metotrexato	ND - 49.3 ug
27	Ciclofosfamida	< 80 ng - 9.6 ug
	5-Fluorouracilo	< 4 mg - 760 ug
	Metotrexato	< 11 mg - 1.9 mg
29	Ciclofosfamida	<0.1 mg - 21 ug
	5-Fluorouracilo	19 mg - 87 ug
	Metotrexato	< 6 mg - 49 ug

Anexo 3. Niveles en superficies de viales

Referencia	Taponos	Citostático	ng/cm ²
57	Viales	Cisplatino	0.2 - 99 (en total)
		Cisplatino	0.6 - 21 (en total)
53	Viales	Etopósido	2.9 - 18.5
		5-Fluorouracilo	2.5 - 15.3
		Ifosfamida	0.1
		Ciclofosfamida	< 0.1 - 0.1
		Doxorubicina	< 0.1 - 0.2
		Envase Exterior	5-Fluorouracilo
56	Envase Exterior	Etopósido	ND
		Carboplatino	7 - 251 (en total)
		Cisplatino	ND - 9 (en total)
		Ciclofosfamida	ND - 39 (en total)
		Ifosfamida	ND - 344 (en total)
		Metotrexato	ND - 18(en total)

Referencia	Tapones	Citostático	ng/cm ²
54	Envase Exterior	Ciclofosfamida Ifosfamida	0.5 - 3.2 (en total) ND - 10 (en total)
	Viales	Ciclofosfamida Ifosfamida	13 - 19 (en total) 1.6 - 24 (en total)
60	Viales	Ciclofosfamida	0.5 - 2.89
59	Viales	Ciclofosfamida	0.004 - 0.1
	Tapones	Ciclofosfamida	< 0.001 - 0.5
	Envase Exterior	Ciclofosfamida	< 0.001

Anexo 4. Niveles de Citostáticos detectados en orina

Referencia	Citostático	Orina
52	Ciclofosfamida	ND - 2.5 mg/24h
29	5-Fluorouracilo	ND - 0.5 mg/12h
27	Ciclofosfamida	ND - 19.4 mg/24h
28	Ciclofosfamida	ND - 38.23 mg/24h
	Ifosfamida	ND - 12.74 mg/24h
58	Ciclofosfamida	ND - 0.76 mg/l
	Ifosfamida	ND - 1.90 mg/l
	Doxorubicina	ND - 127 ng/l
	Epirubicina	ND - 182 ng/l

Caso clínico**Síndrome de inmunodeficiencia común variable a propósito de un caso***Common Variable Immunodeficiency Syndrome, a clinical case and literature revision***Teresa Mendoza Altuna***Médico Residente 4º de Medicina del Trabajo del Hospital Universitario de Cruces. Vizcaya. España.*

Recibido: 18-10-13

Aceptado: 22-10-13

Correspondencia

Teresa Mendoza Altuna

Unidad Básica de Prevención

Hospital Universitario Cruces

Plaza de Cruces s/n 48903 Barakaldo

Vizcaya. España.

Tlfn. 689518781

E-mail: temeal@hotmail.com

*Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 444-446***Resumen**

La inmunodeficiencia común variable (IDCV) es la inmunodeficiencia primaria que con más frecuencia encontramos en la práctica clínica. Clínicamente se define como la presencia de infecciones recurrentes y una reducción en suero de IgG (al menos 2 desviaciones estándar por debajo de los valores de referencia para su edad) y al menos otra de las Ig (IgA o IgM) y una reducción o ausencia de producción de anticuerpos

La clínica que presentan estos pacientes son múltiples infecciones pulmonares, infecciones bacterianas sistémicas y complicaciones gastrointestinales, siendo las infecciones la manifestación clínica más frecuente. Se conoce muy poco acerca de los mecanismos etiopatogénicos que conducen a esta anomalía inmunológica.

Presentamos un caso de IDCV en una trabajadora sanitaria pretendiendo revisar los síntomas del cuadro clínico así como hacer una reflexión sobre los efectos de la prevención de riesgos para el trabajador.

Palabras clave: *Inmunodeficiencia común variable. IDCV. Infecciones pulmonares.*

Abstract

Common variable immunodeficiency (CVID) is the primary immunodeficiency frequently found in the clinical practice. Clinically, it is defined as the presence of recurrent infections and a reduction in IgG serum (at least 2 standard deviations before the reference values for the subject's age) and at least another one of the Ig (IgA or IgM) and a reduction or absence of the production of antibody.

The clinical manifestations of these patients are multiple pulmonary infections, systemic bacterial infections and gastrointestinal complications, the pulmonary infections being the clinical manifestations found most. Very little is known about the a etiopathogenic mechanism leading to this immunological abnormality.

Here we present a case of CVID in a health worker pretending to review the clinical symptoms, as well as to think about the effects of prevention of occupational hazards.

Key words: *Common variable immunodeficiency. CVID. Immunoglobulins. pulmonarary infections.*

ANTECEDENTES

Como parte del Procedimiento de Vigilancia de la Salud así como del Protocolo de Seguimiento de la Enfermedad Común existente en el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL) implantado en Osakidetza-Servicio Vasco de salud, que tiene entre otros como objetivo prever la adaptación de un trabajador cuyas características personales o el estado biológico conocido lo hagan sensible a las condiciones del puesto de trabajo, es atendida en la consulta de la Unidad Básica de Prevención (U.B.P.), una trabajadora en situación de IT con el fin de valorar aptitud para reincorporación a su puesto de trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Trabajadora de este Hospital de 54 años, asignada al Bloque Quirúrgico como Auxiliar de Enfermería.

Cuadro de inicio en el año 2012, refiriendo diarrea de año de evolución que fue estudiada por Digestivo descartándose Enfermedad de Crohn y/o Enfermedad Inflamatoria Intestinal, la cual remite con tratamiento de corticoides. Durante el estudio se identifica disminución de Inmunoglobulinas, por lo cual se deriva al servicio de Medicina Interna, confirmándose el hallazgo previo con una disminución de Ig M, Ig G e Ig A, así como una ausencia de linfocitos B de memoria. No existen hallazgos relevantes en exploración física y se realizaron los siguientes estudios complementarios:

- Laboratorio: Los resultados de Bioquímica, Hematimetría, Iones y pruebas de función hepática y renal normales. Proteinograma se identifica Ig G 937, subclases conservadas, Ig A 21, Ig M menor de 17, Ig E indetectable.
- Estudio de poblaciones linfocitarias: linfopenia B relativa sin linfocitos B de memoria funcional. Linfocitos T con inversión del cociente CD4/CD8 Fenotipo compatible con Inmunodeficiencia común variable.

En enero del 2013 hospitalizada por episodio de Neumonía con Insuficiencia respiratoria sin aislamiento bacteriológico. No constan en su historial ingresos o consultas previas por procesos respiratorios o digestivos. En marzo del 2013 nuevo ingreso por coledocolitiasis que precisó de intervención quirúrgica en abril del 2013.

El cuadro es compatible con una Inmunodeficiencia Común Variable por lo que se inicia tratamiento con inmunoglobulinas intravenosas a dosis de 0,4 g/kg de peso mensual con buena tolerancia.

DISCUSIÓN

La Inmunodeficiencia Común Variable (IDCV), también llamada hipogammaglobulinemia adquirida, es la deficiencia primaria de anticuerpos más frecuente. La IDCV está caracterizada por infecciones bacterianas recurrentes, especialmente de las vías aéreas superiores e inferiores, y también asociada a incremento de la incidencia de enfermedades autoinmunes y neoplasias. La IDCV aparece a cualquier edad después de una función aparente normal del sistema inmune, la edad de aparición de los síntomas es variable, siendo más común su presentación entre los 15 y 40 años de edad¹⁻³.

Esta enfermedad probablemente resulta a partir de una alteración no definida de las células linfoides, resultando en el fracaso de la diferenciación de las células B con un déficit en la secreción de inmunoglobulinas²⁻⁴.

El criterio diagnóstico se encuentra por los hallazgos analíticos de hipogammaglobulinemia menos de 2 DS debajo de la media para la edad, disminución de la proliferación de células T CD4/CD5, respuesta pobre o ausente a la inmunización³.

En nuestro caso el diagnóstico fue confirmado también por la deficiencia de todos los tipos de clases de inmunoglobulinas. La mayoría de estos pacientes tienen números normales de linfocitos B que pueden ser fenotípicamente inmaduros. Los linfocitos B son capaces de reconocer antígenos y pueden proliferar en respuesta a estos antígenos, pero dejar de diferenciarse para convertirse en células plasmáticas⁴.

En los adultos que presentan infecciones pulmonares crónicas con bronquiectasias inexplicables es importante tener en cuenta el diagnóstico de la IDCV^{3,4}. Nuestra paciente no tenía antecedentes de ataques recurrentes de las vías respiratorias ni infecciones del tracto inferior. Cerca del 20% de los pacientes con IDCV presentan enfermedades intestinales, que incluyen la enfermedad inflamatoria intestinal, giardiasis crónica, la amebiasis, mala absorción intestinal, gastritis atrófica entre otras, como observamos en nuestro caso^{3,5}.

La evidencia del uso con Inmunoglobulina subcutánea como parte del tratamiento para IDCV ha demostrado que disminuye la progresión de la enfermedad pulmonar crónica, la frecuencia de neumonía y sepsis, disminuyendo el número de hospitalizaciones y el uso de antibióticos entre otros^{1,3,6}.

En dosis apropiadas, la sustitución de Inmunoglobulina reduce la incidencia de infecciones bacterianas agudas, sin embargo, la Ig no aborda la más problemática de las complicaciones que han surgido ahora como las preocupaciones más importantes, incluyendo la enfermedad pulmonar crónica, enfermedad granulomatosa sistémica, autoinmunidad, hiperplasia linfoide enfermedad gastrointestinal y el desarrollo de neoplasias^{7,8}. Estas complicaciones ahora parecen ser la principal causa de morbilidad y mortalidad en pacientes con IDCV que como médicos del trabajo debemos conocer para elaborar estrategias de seguimiento en la vigilancia de la salud.

Los pacientes con IDCV presentan por lo general la falta de respuestas de Ig G (no alcanzar los niveles de protección de laboratorio definidos) a 2 o más vacunas de proteínas, tales como el tétanos o la difteria toxoides, Haemophilus, el sarampión, las paperas, la rubéola, y neumococo^{7,8}. De ahí la importancia de conocer el estado de inmunización y la actualización del mismo previo a la incorporación al puesto de trabajo. La trabajadora aún continúa presentando Ac HVB. La mayoría de los pacientes con IDCV pueden llevar a cabo todas las actividades normales, y muchos son tratados en los programas de atención ambulatoria. Los pacientes estables deben ser vistos en intervalos mínimos anuales, y los que tienen las complicaciones mencionadas a intervalos más cortos, como por ejemplo de 3 a 6 meses. En la literatura revisada se describe un modelo sugerido para el seguimiento de pacientes con esta afectación donde debe incluirse analítica de rutina anual y seguimiento del estado inmunológico⁸.

Desde la Unidad Básica de Prevención se recomienda el mantener el puesto actual (Bloque Quirúrgico), por entender que supone un menor riesgo de contagio de infecciones del aparato respiratorio, debiendo evitarse la ubicación en áreas de trabajo de contacto de pacientes críticos o que supongan posibilidad de infecciones agudas de la vía respiratoria u otro tipo de patología infectocontagiosa como constituyen los servicios de: Urgencias Generales, Unidades de Cuidados Intensivos, Neumología, Pediatría y sus áreas afines, Lesionados Medulares, Consultas externas; asimismo se debe evitar la ubicación de puestos de trabajo en zonas de exposición de agentes químicos o citostáticos, puesto que se desconoce si estos agentes pueden aumentar el riesgo del desarrollo de neoplasias para estos pacientes.

En conclusión, el Síndrome de Inmunodeficiencia Común Variable es un trastorno de inmunodeficiencia primaria rara que representa un reto diagnóstico. En la mayoría de los casos el indicio es clínico y precisa un seguimiento multidisciplinar con una vigilancia de salud que permita la continuidad en su vida laboral.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schroeder HW Jr, Schroeder HW 3rd, Sheikh SM. The complex genetics of common variable immunodeficiency. *J Investig Med* 2004; 52: 90-103.
2. Hammarström L, Vorechovsky I, Webster D. Selective IgA deficiency (SIgAD) and common variable immunodeficiency (CVID). *ClinExp Immunol* 2000; 120: 225-231.
3. Blancas-Galicia L, Ramírez-Vargas NG, Espinosa-Rosales F. Inmunodeficiencia común variable. Enfoque clinic. *Rev Invest Clin.* 2010 Nov-Dec;62(6):577-82.
4. Martínez I.,Ferreiro O. Déficit selectivo de IgA e Inmunodeficiencia común variable: Reporte de cinco casos. *Inmunología.* Abril-Junio 2010. Vol. 29 / Núm 2: 66-73
5. Arzu Didem Yalcin, Nese Aydemir, et all. Common variable immunodeficiency syndrome with right aortic arch: a case report. *BMC Infectious Diseases* 2004, 4:2
6. Branka Filipović, Zorica Šporčić, et all. Common Variable Immunodeficiency Associated with Inflammatory Bowel Disease and Type I Diabetes. *Notas Clínicas* 2009;2 67-71.
7. Hassan Abolhassani, Babak Torabi Sagvand,et all. A review on guidelines for management and treatment of common variable immunodeficiency. *Expert Rev. Clin. Immunol.* 2013 9(6): 561-575
8. Cunningham-Rundles C.How I treat common variable immune deficiency. *Blood.* 2010 Jul 8;116(1):7-15.

ÍNDICE DE AUTORES 2013

APELLIDOS Y NOMBRE	TÍTULO	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Aguado Martin, Jose Ignacio	El estrés en personal sanitario; estado actual	59	231	2013
Aguilar Madrid, Guadalupe	Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el Valle de México	59	233	2013
Ajalla Puente, Katerine Greace	Revisión de la relación existente entre la exposición ocupacional al formaldehído y leucemia	59	230	2013
Almonacid-Canseco, Gemma	Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica	59	230	2013
Alonso Jiménez, Esperanza	Diseño y validación de un cuestionario de calidad de los cuidados de Enfermería del Trabajo en los Servicios de Prevención	59	230	2013
Alvarado Díaz, Andrés Felipe	Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia	59	233	2013
Ardila Jaimes, Claudia Patricia	Riesgo ergonómico en empresas artesanales del sector de la manufactura, Santander Colombia	59	230	2013
Bascopé Quintanilla, Hugo	Riesgo de cáncer de mama en trabajadoras de turno nocturno	59	230	2013
Bátiz Cano, Ainhoa	El estrés en personal sanitario; estado actual.	59	231	2013
Bolancé-Ruiz, Inmaculada	Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica	59	230	2013
Bueloha, María del Carmen	General public and workers exposure to high-frequency electric fields in spanish hospitals	59	230	2013
Cabeza Díaz, Pedro	Diseño y validación de un cuestionario de calidad de los cuidados de Enfermería del Trabajo en los Servicios de Prevención	59	230	2013
Caldés Casas, Alberto	General public and workers exposure to high-frequency electric fields in spanish hospitals	59	230	2013
Campillo Artero, Carlos	General public and workers exposure to high-frequency electric fields in spanish hospitals	59	230	2013
Caro-Salazar, Gaby	La Medicina y Seguridad del Trabajo se integra en HINARI Programa de Acceso a la investigación en la Salud de la Organización Mundial Salud (OMS)	59	230	2013
Carrasco-Perera, J.L.	Características clínicas y sociolaborales de pacientes psiquiátricos al término de la incapacidad temporal por contingencia común	59	231	2013
Casan Clará, Pere	Trabajo y salud respiratoria	59	233	2013
Colunga Rodríguez, Cecilia	Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el Valle de México	59	233	2013
Conde-Salazar Gómez, Luis	Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral	59	230	2013
Cortés Barragán, Rosana	Estructura y contenidos de la comunicación y redacción de artículos científicos	59	230	2013
Cortés Martínez, María Elena	Violencia contra trabajadores sanitarios en un hospital de Andalucía, ¿Por qué hay agresiones no registradas	59	231	2013
Crespo Hervás, Dolores	Prevención de suicidio en médicos.	59	231	2013
D'Agostino, Marcelo	Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	59	233	2013

APELLIDOS Y NOMBRE	TÍTULO	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Delclós Clanchet, Jordi	Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales	59	233	2013
Diana Domínguez, Ismael Silvino	Escabiosis: a propósito de un brote	59	230	2013
Díaz Bernal, Jesús Raul	Evidencia científica de la relación entre acoso laboral y depresión.	59	232	2013
Díaz-Sotero, M.	Riesgo psicosocial de los trabajadores inmigrantes en España.	59	232	2013
Eduardo Pinzón, Carlos	Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia	59	233	2013
Enguita Martín, Rosa Carmen	Trastorno de adaptación. Análisis de la Incapacidad Laboral por contingencias comunes en Ibermutuamur, Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.	59	232	2013
Fajardo Hoyos, Adriana	Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia	59	233	2013
Fernández Cid, Matilde	Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales	59	233	2013
Fernández-Labandera, C.	Características clínicas y sociolaborales de pacientes psiquiátricos al término de la incapacidad temporal por contingencia común	59	231	2013
Fiz Sánchez, María Isabel	Escabiosis: a propósito de un brote	59	230	2013
Forastieri, Valentina	Psychosocial risks and work-related stress	59	232	2013
Fresneda Moreno, Francisco Javier	Riesgo de cáncer de mama en trabajadoras de turno nocturno	59	230	2013
Galiano Orea, Delfín	Aplicación del ejercicio físico como terapia en medicina del trabajo para pacientes con fibromialgia.	59	232	2013
Gallego Yáñez, M ^a José	Manejo de citostáticos y salud reproductiva: Revisión bibliográfica	59	233	2013
Gamo González, M ^a Fe	Estructura y contenidos de la comunicación y redacción de artículos científicos	59	230	2013
Gamo González, M ^a Fe	Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales	59	233	2013
Gil-Beltrán, Isabel	Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica	59	230	2013
Gómez Santana, José Carlos	Riesgo de cáncer de mama en trabajadoras de turno nocturno	59	230	2013
Granados Rincón, Carolina	Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral	59	230	2013
Gutiérrez Fernández, Gemma	Diseño y validación de un cuestionario de calidad de los cuidados de Enfermería del Trabajo en los Servicios de Prevención	59	230	2013
Gutiérrez González, Lydia	Daños para la salud tras exposición laboral a nanopartículas	59	231	2013
Harasemiuc, Víctor Adrian	Evidencia científica de la relación entre acoso laboral y depresión.	59	232	2013

APELLIDOS Y NOMBRE	TÍTULO	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Haro García, Luis Cuauhtémoc	Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el Valle de México	59	233	2013
Hernández Álvarez, Matilde	Prevención de suicidio en médicos.	59	231	2013
Hernández Jiménez, María José	Daños para la salud tras exposición laboral a nanopartículas	59	231	2013
Hernández Saiz, María Dolores	Escabiosis: a propósito de un brote	59	230	2013
Juárez Pérez, Cuauhtémoc Arturo	Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el Valle de México	59	233	2013
López Iniesta, Amada	Escabiosis: a propósito de un brote	59	230	2013
López-Jorge, Irene	Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica	59	230	2013
Lucena García, Silvia	Violencia contra trabajadores sanitarios en un hospital de Andalucía, ¿Por qué hay agresiones no registradas	59	231	2013
Lucerna Méndez, María Ángeles	Violencia contra trabajadores sanitarios en un hospital de Andalucía, ¿Por qué hay agresiones no registradas	59	231	2013
Machado Benavides, Nelly	Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral	59	230	2013
Maestre Daza, Lina María	Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011	59	233	2013
Mangas Gallardo, Isabel	Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	59	233	2013
Maqueda Blasco, Jerónimo	Estructura y contenidos de la comunicación y redacción de artículos científicos	59	230	2013
Maqueda Blasco, Jerónimo	Ensayo de campo de un procedimiento de investigación de casos de enfermedades de origen laboral	59	231	2013
Maqueda Blasco, Jerónimo	Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	59	233	2013
Martín Daza, Félix	Una perspectiva internacional sobre la formación en materia de seguridad y salud en el trabajo	59	231	2013
Martins-Muñoz, G.	Riesgo psicosocial de los trabajadores inmigrantes en España.	59	232	2013
Mayorca, Iván Arturo	Violencia contra trabajadores sanitarios en un hospital de Andalucía, ¿Por qué hay agresiones no registradas	59	231	2013
Mendoza Altuna, Teresa	Síndrome de inmunodeficiencia común variable a propósito de un caso	59	233	2013
Mingote Adán, José Carlos	Prevención de suicidio en médicos.	59	231	2013
Molina Borchert, Leonor	Daños para la salud tras exposición laboral a nanopartículas	59	231	2013
Monguí Riaño, Jennifer	Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011	59	233	2013
Muñoz Sánchez, Alba Idaly	Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011	59	233	2013
Navío, Mercedes	Prevención de suicidio en médicos.	59	231	2013
Nitu, Mónica	Revisión de la relación existente entre la exposición ocupacional al formaldehído y leucemia	59	230	2013

APELLIDOS Y NOMBRE	TÍTULO	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Pastrana-Jiménez, J.L.	Características clínicas y sociolaborales de pacientes psiquiátricos al término de la incapacidad temporal por contingencia común	59	231	2013
Pérez Manjón, Ana Rosa	Diseño y validación de un cuestionario de calidad de los cuidados de Enfermería del Trabajo en los Servicios de Prevención	59	230	2013
Picos Gayá, Rodrigo	General public and workers exposure to high-frequency electric fields in spanish hospitals	59	230	2013
Quintana Pérez, Salomé	El estrés en personal sanitario; estado actual.	59	231	2013
Ramos Muñoz, Rafael	Características clínicas y sociolaborales de pacientes psiquiátricos al término de la incapacidad temporal por contingencia común	59	231	2013
Ramos Muñoz, Rafael	Trastorno de adaptación. Análisis de la Incapacidad Laboral por contingencias comunes en Ibermutuamur, Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.	59	232	2013
Robledillo Colmenares, Alfredo	Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	59	233	2013
Robledillo Colmenares, Alfredo	Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad Total: Modelo de Excelencia EFQM y Autoevaluación.	59	232	2013
Rodrigo García-Pando, Consuelo	Prevención de suicidio en médicos.	59	231	2013
Rodrigues-Barata, Ana Rita	Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral	59	230	2013
Rodríguez, Reynaldo Mauricio	Riesgo ergonómico en empresas artesanales del sector de la manufactura, Santander Colombia	59	230	2013
Roel Valdés, José María	Ensayo de campo de un procedimiento de investigación de casos de enfermedades de origen laboral	59	231	2013
Ruiz Figueroa, Mª Josefa	Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales	59	233	2013
Sanchis-Ruiz, Antonio	Riesgo psicosocial de los trabajadores inmigrantes en España.	59	232	2013
Sancho Prades, Ana María	Revisión de la relación existente entre la exposición ocupacional al formaldehído y leucemia	59	230	2013
Sandoval Polanco, Claudia	Revisión de la relación existente entre la exposición ocupacional al formaldehído y leucemia	59	230	2013
Sañudo Corrales, Borja	Aplicación del ejercicio físico como terapia en medicina del trabajo para pacientes con fibromialgia.	59	232	2013
Serapio Fernández, Fanny	General public and workers exposure to high-frequency electric fields in spanish hospitals	59	230	2013
Tomé Bravo, Pablo	Diseño y validación de un cuestionario de calidad de los cuidados de Enfermería del Trabajo en los Servicios de Prevención	59	230	2013
Tovar Cuevas, José Rafael	Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia	59	233	2013
Varela-Hall, C.	Riesgo psicosocial de los trabajadores inmigrantes en España.	59	232	2013

APELLIDOS Y NOMBRE	TÍTULO	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Vásquez Trespalacios, Elsa María	Absentismo laboral por causa médica en trabajadores del área operativa de una compañía de extracción de minerales en Colombia 2011	59	230	2013
Veiga de Cabo, Jorge	La Medicina y Seguridad del Trabajo se integra en HINARI Programa de Acceso a la investigación en la Salud de la Organización Mundial Salud (OMS)	59	230	2013
Veiga de Cabo, Jorge	Estructura y contenidos de la comunicación y redacción de artículos científicos	59	230	2013
Veiga de Cabo, Jorge	Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	59	233	2013
Velázquez López, Daniel	Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	59	233	2013
Velázquez López, Daniel	Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad Total: Modelo de Excelencia EFQM y Autoevaluación.	59	232	2013
Villamil Ramírez, Hilda Clemencia	Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011	59	233	2013
Villanueva, Ghino Patricio	Manejo de citostáticos y salud reproductiva: Revisión bibliográfica	59	233	2013
Viñeta Ruiz, Maite	Manejo de citostáticos y salud reproductiva: Revisión bibliográfica	59	233	2013
Zárate Amador, Alfonso	Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el Valle de México	59	233	2013

ÍNDICE DE ARTÍCULOS

TÍTULO	NOMBRE Y APELLIDOS	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Absentismo laboral por causa médica en trabajadores del área operativa de una compañía de extracción de minerales en Colombia 2011	Elsa María Vásquez Trespalacios	59	230	2013
Análisis Bibliométrico de la Revista Medicina y Seguridad del Trabajo en el periodo 2007-2012	Daniel Velázquez López	59	233	2013
	Alfredo Robledillo Colmenares	59	233	2013
	Jorge Veiga-Cabo	59	233	2013
	Isabel Mangas Gallardo	59	233	2013
	Jerónimo Maqueda Blasco	59	233	2013
Aplicación del ejercicio físico como terapia en medicina del trabajo para pacientes con fibromialgia.	Delfín Galiano Orea	59	232	2013
	Borja Sañudo Corrales	59	232	2013
Características clínicas y sociolaborales de pacientes psiquiátricos al término de la incapacidad temporal por contingencia común	J.L. Pastrana-Jiménez	59	231	2013
	C. Fernández-Labandera	59	231	2013
	R. Ramos-Muñoz	59	231	2013
	J.L. Carrasco-Perera	59	231	2013
Daños para la salud tras exposición laboral a nanopartículas	Leonor Molina Borchert	59	231	2013
	Lydia Gutiérrez González	59	231	2013
	María José Hernández Jiménez	59	231	2013
Diseño y validación de un cuestionario de calidad de los cuidados de Enfermería del Trabajo en los Servicios de Prevención	Pablo Tomé Bravo	59	230	2013
	Esperanza Alonso Jiménez	59	230	2013
	Pedro Cabeza Díaz	59	230	2013
	Gemma Gutiérrez Fernández	59	230	2013
	Ana Rosa Pérez Manjón	59	230	2013
El estrés en personal sanitario; estado actual.	Jose Ignacio Aguado Martin	59	231	2013
	Ainhoa Bátiz Cano	59	231	2013
	Salomé Quintana Pérez	59	231	2013
Ensayo de campo de un procedimiento de investigación de casos de enfermedades de origen laboral	José María Roel Valdés	59	231	2013
	Jerónimo Maqueda Blasco	59	231	2013
Escabiosis: a propósito de un brote	Ismael Silvino Diana Domínguez	59	230	2013
	María Dolores Hernández Saiz	59	230	2013
	María Isabel Fiz Sánchez	59	230	2013
	Amada López Iniesta	59	230	2013
Estructura y contenidos de la comunicación y redacción de artículos científicos	Jerónimo Maqueda Blasco	59	230	2013
	M.ª Fe Gamó González	59	230	2013
	Rosana Cortés Barragán	59	230	2013
	Jorge Veiga de Cabo	59	230	2013
Evidencia científica de la relación entre acoso laboral y depresión.	Víctor Adrian Harasemiuc	59	232	2013
	Jesús Raúl Díaz Bernal	59	232	2013

TÍTULO	NOMBRE Y APELLIDOS	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
General public and workers exposure to high-frequency electric fields in spanish hospitals	Alberto Caldés Casas	59	230	2013
	Fanny Serapio Fernánde	59	230	2013
	María del Carmen Bueloha	59	230	2013
	Rodrigo Picos Gayá	59	230	2013
	Carlos Campillo Artero	59	230	2013
Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad Total: Modelo de Excelencia EFQM y Autoevaluación.	Alfredo Robledillo	59	232	2013
	Colmenares Daniel Velázquez López	59	232	2013
La Medicina y Seguridad del Trabajo se integra en HINARI Programa de Acceso a la investigación en la Salud de la Organización Mundial Salud (OMS)	Jorge Veiga de Cabo	59	230	2013
	Gaby Caro-Salazar	59	230	2013
Las pruebas epicutáneas de contacto en medicina laboral	Carolina Granados Rincón	59	230	2013
	Nelly Machado Benavides	59	230	2013
	Ana Rita Rodrigues-Barata	59	230	2013
	Luis Conde-Salazar Gómez	59	230	2013
Manejo de citostáticos y salud reproductiva: Revisión bibliográfica	Maite Viñeta Ruiz	59	233	2013
	M ^a José Gallego Yáñez	59	233	2013
	Ghino Patricio Villanueva	59	233	2013
Necesidades y actitudes de los facultativos de Atención Primaria frente a la gestión de las enfermedades profesionales	M ^a Josefa Ruiz Figueroa	59	233	2013
	Matilde Fernández Cid	59	233	2013
	M ^a Fé Gamo González	59	233	2013
	Jordi Delclós Clanchet	59	233	2013
Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el Valle de México	Alfonso Zárate Amador	59	233	2013
	Guadalupe Aguilar Madrid	59	233	2013
	Cecilia colunga Rodríguez	59	233	2013
	Luis Cuauhtémoc Haro Gargía	59	233	2013
	Cuauhtémoc arturo Juárez Pérez	59	233	2013
Prevención de suicidio en médicos.	José Carlos Mingote Adán	59	231	2013
	Dolores Crespo Hervás	59	231	2013
	Matilde Hernández Álvarez	59	231	2013
	Mercedes Navío	59	231	2013
	Consuelo Rodrigo García-Pando	59	231	2013
Psychosocial risks and work-related stress	Valentina Forastieri	59	232	2013
Revisión de la relación existente entre la exposición ocupacional al formaldehído y leucemia	Katerine Greace Ajalla Puente	59	230	2013
	Claudia Sandoval Polanco	59	230	2013
	Mónica Nitu	59	230	2013
	Ana María Sancho Prades	59	230	2013
Riesgo de cáncer de mama en trabajadoras de turno nocturno	Francisco Javier Fresneda Moreno	59	230	2013
	José Carlos Gómez Santana	59	230	2013
	Hugo Bascopé Quintanilla	59	230	2013
Riesgo ergonómico en empresas artesanales del sector de la manufactura, Santander Colombia	Claudia Patricia Ardila Jaimes	59	230	2013
	Reynaldo Mauricio Rodríguez	59	230	2013
Riesgo psicosocial de los trabajadores inmigrantes en España.	A. Sanchis-Ruiz	59	232	2013
	C. Varela-Hall	59	232	2013
	G. Martins-Muñoz	59	232	2013
	M. Díaz-Sotero	59	232	2013

TÍTULO	NOMBRE Y APELLIDOS	VOLUMEN	NÚMERO	AÑO
Síndrome de inmunodeficiencia común variable a propósito de un caso	Teresa Mendoza Altuna	59	233	2013
Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011	Jennifer Monguí Riaño	59	233	2013
	Hilda Clemencia Villamil Ramírez	59	233	2013
	Lina María Maestre Daza	59	233	2013
	Alba Idaly Muñoz Sánchez	59	233	2013
Trabajo y salud respiratoria	Pere Casan Clará	59	233	2013
Trastorno de adaptación. Análisis de la Incapacidad Laboral por contingencias comunes en Ibermutuamur, Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.	Rosa Carmen Enguita Martín	59	232	2013
	Rafael Ramos Muñoz	59	232	2013
Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica	Gemma Almonacid-Canseco,	59	230	2013
	Isabel Gil-Beltrán	59	230	2013
	Irene López-Jorge	59	230	2013
	Inmaculada Bolancé-Ruiz	59	230	2013
Una perspectiva internacional sobre la formación en materia de seguridad y salud en el trabajo	Félix Martín Daza	59	231	2013
Violencia contra trabajadores sanitarios en un hospital de Andalucía, ¿Por qué hay agresiones no registradas	Iván Arturo Mayorca	59	231	2013
	Silvia Lucena García	59	231	2013
	María Elena Cortés Martínez	59	231	2013
	María Ángeles Lucerna Méndez	59	231	2013
Vocal nodules in a Colombian teachers group with dysphonia	Andrés Felipe Alvarado Díaz	59	233	2013
	Carlos Eduardo Pinzón	59	233	2013
	José Rafael Tovar cuevas	59	233	2013
	Adriana Fajardo Hoyos	59	233	2013

RELACIÓN DE EVALUADORES 2013

Álvarez Castillo, Carmen
Álvarez Theurer, Esther
Cano Portero, Rosa
Carmina Wanden-Berghe
Carreño Martín, M^a Dolores
Casal Lareo, Amparo
Castañón Álvarez, Juan
Conde-Salazar Gómez, Luis
Cortés Barragán, Rosa Ana
Cuesta Palacio, Ana Inés
D'Agostino, Marcelo José
Gamo González, M^a Fe
González Gómez, Fernanda
Granados Arroyo, Juan José
Guillén Subirán, Clara
Guzmán Vera, Carmen Karina
Heras Mendaza, Felipe
Hervella Ordóñez, Marina
Jiménez Bajo, Lourdes
Lastras González, Susana
Maestre Naranjo, María
Maqueda Blasco, Jerónimo
Martín Prieto, Reyes
Martínez Herrera, Juan Antonio
Martínez Jarreta, Begoña
Narganes Quijano, Begoña
Ordaz Castillo, Elena
Otero Dorrego, Carmen
Rescalvo Santiago, Fernando
Rodríguez de la Pinta, M^a Luisa
Roel Valdés, José
Romero Gómez, Diego
Sanz Valero, Javier
Serrano Ramos, Cristina
Sousa Uva, Antonio Neves Pires de
Uribe Centanaro, María Victoria
Vaquero Abellán, Manuel
Veiga de Cabo, Jorge
Zimmermann Verdejo, Marta