

MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

EDITORIAL

Empresas Saludables

José Manuel Gómez

TEXTOS ORIGINALES

Ojo Seco: Alternativas terapéuticas frente a los lubricantes oculares a propósito de una prueba piloto

Alfredo Ribelles, Carmen Galbis, M^a Dolores Pinazo,

M^a Antonia Parras

REVISIONES

Turno de Trabajo y su riesgo de Cáncer: Actualización bibliográfica

AT. Camacho, VM. Córdova, E. Pallas

El área de conocimiento de Medicina del Trabajo en el grado de Medicina de las Universidades Españolas

María José Caballero, Joaquín Andani,

Esther Ligeró, Esther Ribes, Belén Vico, Amparo Saus

CARTA AL DIRECTOR

Implantación del programa de detección precoz del Cáncer Colorrectal desde un servicio de prevención de un hospital de tercer nivel

ML. Valle, S. O'Connor, I. Bardón, JD. Morillas, C. Caso

CASOS CLÍNICOS

Caso de Sarna Noruega: Acción preventiva en trabajadores sanitarios de un hospital terciario

Ambar Deschamps, M^a Teresa del Campo,

María del Carmen Fariñas, Inmaculada Calvo

Enfermedad Pulmonar Intersticial. Beriliosis. A propósito de un caso

Felipe Derteano, Natalia Escribano, Lisett Viloria, María Asunción Nieto

Volúmen 22 Número 3 septiembre 2013

www.aeemt.com



Staff

Directora:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

Comité de Redacción:

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

Edita:

PAPERNet

papernet@papernet.es

Redacción y Suscripciones:

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º

28043 Madrid

Tel. 917219217 / 627401344

Maquetación:

Papernet@papernet.es

Secretario de Redacción:

Eduardo Nieto

Distribución:

Gratuita para los Asociados a la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.

La suscripción anual es:

Personas físicas: 59 € (IVA incluido)

Empresas e Instituciones: 92€ (IVA incluido)

Para fuera de España: se añadirá el franqueo correspondiente.

Imprime: CAMPILLO NEVADO

S.V.: 91046 R

I.S.S.N.: 1132-6255

D.L.: M-43.419-1991

MEDICINA DEL TRABAJO

Revista de la Asociación Española de Especialistas
en Medicina del Trabajo

Revista indexada en:

Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)

SCOPUS

Latindex (Catálogo)

Latindex (Directorio)



Consejo de Redacción

DIRECTORA:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991:

Dr. Javier Sanz González

COMITÉ DE REDACCIÓN:

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Albert Agulló Vidal (Barcelona)

Dr. Enrique Alday Figueroa (Madrid)

Dr. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)

Dr. Juan Francisco Álvarez Zarallo (Sevilla)

Dr. Héctor Anabalón Aburto (Santiago de Chile)

Dr. Vicente Arias Díaz (Madrid)

Dr. Fernando Bandrés Moya (Madrid)

Dr. Antonio Botija Madrid (Madrid)

Dr. César Borobia Fernández (Madrid)

Dr. Ramón Cabrera Rubio (Málaga)

Dra. Covadonga Caso Pita (Madrid)

Dr. Eladio Díaz Peña (Madrid)[†]

Dra. Michele Dopporto Haigh (Madrid)

Dra. Emilia Fernández de Navarrete García (Madrid)

Dr. Enrique Galindo Andujar (Madrid)

Dr. Antonio García Barreiro (Madrid)

Dr. Fernando García Escandón (Madrid)

Dra. M^a Luisa González Bueno (Toledo)

Dr. José González Pérez (Madrid)

Dra. Clara Guillén Subirán (Madrid)

Dr. Pedro. A Gutierrez Royuela (Madrid)

Dr. Javier Hermoso Iglesias (Madrid)

Dr. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)

Dr. Rafael de la Hoz Mercado (New York, USA)

Dr. Antonio Iniesta Alvarez (Madrid)

Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid)[†]

Dr. Enrique Malboysson Correcher (Madrid)[†]

Dr. Jerónimo Maqueda Blasco (Madrid)

Dr. Manuel Martínez Vidal (Madrid)

Dr. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)

Dra. Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)

Dr. Ignacio Moneo Goiri (Madrid)

Dra. Sonsoles Moretón Toquero (Valladolid)

Dr. Pedro Ortiz García (Madrid)

Dr. Francisco Pérez Bouzo (Santander)

Dr. Eugenio Roa Seseña (Valladolid)

Prof. Dr. Enrique Rojas Montes (Madrid)

Dr. Ignacio Romero Quintana (Canarias)

Dr. F. Javier Sánchez Lores (Madrid)

Dr. Raúl Sánchez Román (México DF, México)

Dra. Teófila de Vicente Herrero (Valencia)

Dr. Santiago Villar Mira (Valencia)

Dr. Paulo R. Zetola (Curitiba, Brasil)

Dra. Marta Zimmermann Verdejo (Madrid)

Sumario

Editorial

Empresas Saludables	118
José Manuel Gómez	

Textos Originales

Ojo Seco: Alternativas terapéuticas frente a los lubricantes oculares a propósito de una prueba piloto	120
Alfredo Ribelles, Carmen Galbis, M ^a Dolores Pinazo, M ^a Antonia Parras.	

Revisiones

Turno de Trabajo y su riesgo de Cáncer: Actualización bibliográfica	130
Camacho A.T, Córdova V.M, Pallas E.	

El área de conocimiento de Medicina del Trabajo en el grado de Medicina de las Universidades Españolas	13
María José Caballero, Joaquín Andani, Esther Ligeró, Esther Ribes, Belén Vico, Amparo Saus.	

Carta al Director

Implantación del programa de detección precoz del Cáncer Colorrectal desde un servicio de prevención de un hospital de tercer nivel	142
Valle ML, O'Connor S, Bardón I, Morillas JD, Caso C.	

Casos Clínicos

Caso de Sarna Noruega: Acción preventiva en trabajadores sanitarios de un hospital terciario	148
Ambar Deschamps, Teresa del Campo, María del Carmen Fariñas, Inmaculada Calvo.	

Enfermedad Pulmonar Intersticial. Beriliosis. A propósito de un caso	152
Felipe Derteano, Natalia Escribano, Lisett Viloria, María Asunción Nieto.	

Normas de presentación de manuscritos	158
--	------------

Contents

Editorial

Healthy Companies	118
--------------------------------	------------

José Manuel Gómez

Original papers

Dry Eye: Therapeutic alternatives from the eye lubricants on purpose a test pilot	120
--	------------

Alfredo Ribelles, Carmen Galbis, M^a Dolores Pinazo, M^a Antonia Parras.

Review

Shift Work and the risk of Cancer. Systematic and critical reviews	130
---	------------

Camacho A.T, Córdova V.M, Pallas E.

Knowledge area of Occupational Medicine in the grade of Spanish Universities	135
---	------------

María José Caballero, Joaquín Andani, Esther Ligeró, Esther Ribes, Belén Vico, Amparo Saus.

Letter to the Editor

Implementation of the program of early detection of Colorectal Cancer from a service of prevention of a tertiary hospital	142
--	------------

Valle ML, O'Connor S, Bardón I, Morillas JD, Caso C.

Clinical Cases

Norwegian Scabies case: Action preventive health workers in a tertiary hospital	148
--	------------

Ambar Deschamps, Teresa del Campo, María del Carmen Fariñas, Inmaculada Calvo.

Interstitial Lung Disease. Berylliosis	15
---	-----------

Felipe Derteano, Natalia Escribano, Lisett Viloria, María Asunción Nieto.

Instructions for authors	158
---------------------------------------	------------

Editorial

Empresas Saludables

Un entorno de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y jefes colaboran en un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud, seguridad y bienestar de los dichos trabajadores y la sustentabilidad del ambiente de trabajo (OMS)

El concepto de trabajo ha evolucionado a lo largo de la historia, desde un castigo divino "...ganarás el pan con el sudor de tu frente..." hasta tener la consideración de elemento de salud, como se recoge en la última propuesta de definición de Salud aparecida en el BMJ en 2011, que hacen un grupo de expertos a la OMS:

"La salud es un estado de bienestar en el cual, el individuo, es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, *puede trabajar de forma productiva y fructífera* y es capaz de hacer una contribución a su comunidad".

Si nos centramos en los últimos tiempos, podemos observar también un cambio en la propia concepción del trabajo, no siendo ya sólo una actividad que entraña riesgos que se deben evitar, sino que es una oportunidad de transmitir y enseñar a la comunidad laboral hábitos de vida saludables, es decir, formas de vivir que eviten la enfermedad. En definitiva, la salud y el bienestar de las personas, en este caso de los trabajadores, no sólo constituyen fines nobles o el criterio a aplicar a partir de la definición de salud de la OMS, sino que son factores esenciales de productividad, competitividad y sostenibilidad para las organizaciones empresariales y la propia sociedad actual como modelo. La promoción de la salud en la empresa, es uno de los objetivos principales de finidos en el Plan de Acción Mundial de la OMS.

En la misma línea, la Estrategia Global definida en 1994 durante la Convención de los Centros Colaboradores en Salud Ocupacional de Beijing, y aprobada por la WHA en 1996, recomienda 10 áreas de prioridad para la acción. El área nº 3 resalta la importancia de utilizar el Ambiente de trabajo para influir en el estilo de vida de los trabajadores (promoción de la salud) de manera que impacte positivamente en su salud. En la misma línea, en 2002 se promulgó la Declaración de Barcelona sobre "El Desarrollo en Europa de Buenas Prácticas para Un Espacio de Trabajo Saludable". Esta declaración, dando seguimiento a la 3ª Conferencia Europea sobre PSEL, destaca que "no hay salud pública sin una buena salud en el espacio de trabajo".

La empresa, como conjunto de empresarios y trabajadores, demanda hoy en día no solo unas acciones encaminadas a que no se produzca daño en el desempeño del trabajo, sino acciones que permitan a las personas conocer e identificar y, en su caso, optar por asumir hábitos en su día a día que le permiten ganar salud. Los médicos del trabajo

creemos que además, este entorno de actuación en promoción de la salud tiene un efecto multiplicador, puesto que logra influir sobre el entorno familiar del trabajador, con lo que como agentes integrantes de la Salud Pública, estamos consiguiendo un importante impacto sobre la sociedad.

La normativa más actual viene a darnos la razón e incluye como uno de los pilares de la acción de la Medicina del Trabajo la Promoción de la Salud, y lo vemos reflejado tanto en el RD 843/2011, en su artículo 3 sobre las actuaciones sanitarias, como en la Ley de Salud Pública en sus Capítulos II y VI.

Podemos decir que hoy las empresas quieren ir más allá del evitar los daños a la salud de origen laboral, para convertirse en entidades promotoras de salud dentro de su entorno.

En este sentido, han aparecido iniciativas que deben ayudar a impulsar esta actuación sanitaria. El INSHT dispone de un portal específico sobre promoción de la salud, con material y apoyo a las actuaciones que se desarrollen en el ámbito de las empresas, cuyo origen hay que buscarlo en 1996 con la creación de la Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo (ENWHP), constituida por 28 países y autora de la Declaración de Luxemburgo. En otro sentido, AENOR ha puesto en marcha en 2012 un sistema de gestión certificable de empresas saludables basado en el modelo de empresa saludable de la OMS, habiendo entregado ya las primeras certificaciones a empresas.

La AEEMT celebra en Madrid el IX Congreso Nacional de Medicina del Trabajo los próximos días 18 a 20 de septiembre de 2013, y sensibles a esta necesidad de nuestro entorno, ha elegido como eje del mismo el siguiente eslogan: “De la Protección a la Promoción: hacia un modelo integral de la Salud del trabajador”. Os esperamos a todos en el Congreso y esperamos que este foro permita intercambiar experiencias a los profesionales de la salud en el trabajo, que hagan de las empresas, lugares de generación de salud, lejos de la negativa concepción bíblica.

José Manuel Gómez
Secretario General de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Ojo Seco: Alternativas terapéuticas frente a los lubricantes oculares a propósito de una prueba piloto

Alfredo Ribelles Villalba⁽¹⁾; **Carmen Galbis Estrada**⁽²⁾; **M^a Dolores Pinazo Duran**⁽³⁾; **M^a Antonia Parras Cortes**⁽⁴⁾

⁽¹⁾ *Medico del Trabajo. Servicio de Prevención y Salud. Tesorería General de la Seguridad Social. Dirección Provincial de Valencia.*

⁽²⁾ *Unidad de Investigación Santiago Grisolia*

⁽³⁾ *Oftalmóloga. Unidad de Investigación Santiago Grisolia*

⁽⁴⁾ *Enfermera del Trabajo. Servicio de Prevención y Salud. Tesorería General de la Seguridad Social. Dirección Provincial de Valencia.*

Correspondencia:

Alfredo Ribelles Villalba

Servicio de Prevención y Salud. Dirección Provincial de Valencia. Tesorería General de la Seguridad Social. Valencia.

Correo Postal: Avda marqués de Sotelo 8 y 10, 46002. Valencia.

Correo electrónico: alfredo.ribelles@seg-social.es

Resumen: Existe relación entre trabajadores expuestos a pantallas de visualización de datos y alteraciones de la superficie ocular, medida por citoquinas/quimioquinas que pueden mejorar con la suplementación de ácidos omega-3 y medidas de promoción de la salud en el lugar de trabajo. La prolongación de la vida laboral y el alto nivel de exposición obligan a intervenir a los Servicios de Prevención de Riesgos laborales.

Palabras clave: Ojo seco, pantallas de visualización de datos, ácidos omega-3, citoquinas, quimioquinas, mediadores inflamación.

DRY EYE: THERAPEUTIC ALTERNATIVES FROM THE EYE LUBRICANTS ON PURPOSE A TEST PILOT

Summary: There is relationship between workers exposed to data visualization screens and ocular surface alterations, measured by cytokines/chemokines that may benefit from supplementation of omega-3 and measures of health promotion in the workplace. The extension of working life and require high level of exposure to intervene Services Occupational Risk Prevention.

KEY WORDS: dry eye, data visualization screens, omega-3 acids, cytokines, chemokines, inflammation mediators

Introducción

En la actualidad, las pantallas de visualización de datos (PVD) constituyen una parte de nuestra cultura, tanto en el ámbito laboral como en el privado. La participación en las redes sociales, el uso habitual de internet para realizar cualquier transacción o búsqueda relativa a productos, bienes y servicios hace que las PVD formen parte de lo cotidiano y su uso se ha generalizado de manera impensable hace 11 años, tal como demuestra la Encuesta de uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y comercio electrónico en las empresas de 2001 del Instituto Nacional de Estadística (INE) donde el 31 % de los trabajadores utilizaban ordenadores en su trabajo, solamente el 21 % disponían de acceso a internet y el 23% de las empresas disponían de intranet ⁽¹⁾.

Por otra lado la Encuesta de 2012 sobre uso de TIC en las empresas del INE refiere que el 99 % de las empresas disponen de ordenadores, el 98% disponen de conexión a internet, que al menos el 48 % de los trabajadores manejan ordenadores personales en su trabajo y el 98 % de las empresas disponían de correo electrónico ⁽²⁾.

Si junto a estos datos, pensamos en los nuevos sistemas de comunicación evidencian que durante 2012 al menos el 21,8 % de las empresas disponían de trabajadores que estaban ubicados fuera de la empresa y se comunicaban con los sistemas TIC de la misma mediante redes telemáticas externas y dispositivos móviles a la misma, podemos considerar que al menos el 50% de la población laboral española puede considerarse expuesta al uso de PVD

De otra parte el uso generalizado que en nuestra vida extra laboral de sistemas de banca electrónica, adquisición de bienes y servicios por vía telemática hace que prácticamente un porcentaje muy elevado de la población seamos usuarios a todos los efectos de PVD. Por otra parte en España, la introducción de las nuevas tecnologías de la información, así como la de nuevos equipos y sistemas desde hace aproximadamente 20 años, hace que comencemos a ver los resultados de su exposición y manejo, es decir las consecuencias de la exposición laboral y no laboral, de forma especial sus consecuencias en el aparato visual.

De otra parte la situación económica y la prolonga-

ción de la vida laboral, hacen más que nunca necesarias nuevas estrategias que promuevan hábitos y estilos de vida saludables en la población laboral de nuestro entorno. Por tanto debemos potenciar aquellas actitudes y estrategias terapéuticas que permitan poner en valor ante los trabajadores y usuarios la posibilidad de tomar decisiones positivas en salud, es decir que promovamos salud.

El lugar de trabajo constituye uno de los lugares idóneos para realizar este tipo de actividades de promoción de la salud, entendiendo esta como un elemento transversal que afecta a lugares, espacios, equipos, diseño, productos, legislación, educación, hábitos y estilos de vida, etc...y que permite a las personas adoptar decisiones positivas en salud.

La definición más actual de ojo seco, se refiere al mismo como una enfermedad multifactorial de la película lagrimal y la superficie ocular que causa síntomas de malestar, trastornos visuales e inestabilidad de la película lagrimal con daño potencial en la superficie ocular. Va acompañada por un incremento en la osmolaridad de la película lagrimal e inflamación de la superficie ocular.

Si analizamos en profundidad la definición, encontramos que no estamos ante un trastorno solamente de la película lagrimal sino que envuelve a toda la superficie ocular, lo que se ha denominado como Unidad Funcional Lagrimal (sus siglas en inglés LFU) ^(3,4), tanto sensorial como motora. Dicha unidad estaría constituida por la superficie ocular (cornea y conjuntiva) las glándulas lagrimales, los párpados y la inervación que los conecta. Estamos realmente ante un problema complejo.

Se considera que la prevalencia de ojo seco está entre el 5% y el 35 % de la población general. Las diferencias se deben a los diferentes cuestionarios de sintomatología que se han utilizado en cada estudio ^(5,6).

Este síndrome incluiría síntomas visuales y oculares. Entre los primeros encontramos visión borrosa, visión doble o diplopía, hipersensibilidad a la luz, alteraciones en la percepción cromática, esfuerzo exagerado para visualizar objetos,... todos ellos relacionados con la fatiga visual. De los oculares destacar sequedad de ojos, ojos irritados, sensación de quemazón, ojos rojos, sensación de arenilla, dificultad para el uso de lentes de contacto, pesadez, lagrimeo.

La Asociación Americana de Oftalmología, unió los diferentes trastornos del órgano visual bajo la denominación de “Computer Visión Syndrome”, que en nuestro país conocemos como “Síndrome de la pantalla de visualización o Síndrome Visual del Ordenador (SPV)⁽⁷⁾.

Los factores que influyen en la aparición del SPV pueden ser los siguientes^(7,8)

- La predisposición personal por problemas de salud, de la que no vamos a hacer una relación sistemática ni exhaustiva, ya que no es el motivo del estudio. Estas causas van desde el síndrome de Sjögren, pasando por la menopausia, las alteraciones neurológicas del párpado, déficits vitamínicos o la ausencia congénita de glándula lagrimal entre otros.
- El uso de fármacos y productos cosméticos (cada vez hay listas más exhaustivas al respecto)
- El diseño de la tarea y del puesto.
- Los factores ambientales.

Por razones del estudio nos vamos a centrar en la sequedad ocular de manera que limitemos nuestro trabajo de campo.

Existe evidencia científica demostrada sobre las causas de la aparición de la sequedad ocular en los usuarios de PVD, aparte de los factores subyacentes de salud o la especial sensibilidad de cada individuo^(7,8)

- 1- La mayor apertura de la hendidura palpebral: aumenta el área de exposición ocular. Cuando más hacia arriba se mira mayor apertura de hendidura palpebral y mayor evaporación.
- 2- La reducción de la frecuencia de parpadeo, frente a las PVD respecto a la visión lejana o la lectura de textos convencionales.
- 3- Los factores ambientales tales como la temperatura seca, la humedad relativa, la velocidad del aire, la calidad de renovación del mismo en base a la concentración de CO² en los centros de trabajo.
- 4- Los factores ergonómicos:
 - a). Diseño del puesto: distancias a PVD y planos de trabajo como ángulos de visión de los mismos.
 - b). Diseño y contenido de la tarea: complejidad, repetitividad, lectura, introducción de datos, concentración necesaria, posibilidad de realizar pausas periódicas.

Todos los aspectos anteriormente comentados, el largo tiempo de exposición, el uso generalizado en el mundo laboral, así como la imperiosidad legal y de sostenibilidad económica de nuestros sistemas de protección social con la prolongación de la vida laboral obliga a los servicios de prevención de riesgos laborales a empezar a considerar el ojo seco como un problema de salud en el mundo del trabajo importante.

De otra parte ya existe evidencia científica sobre las propiedades antiinflamatorias de los ácidos omega 3 en oftalmología⁽⁹⁾.

El hecho de que los escasos tratados de medicina antienviejamiento (antiaging), refieran que existen otras muchas razones para la suplementación con ácidos omega-3 tales como la reducción de enfermedad coronaria, reducción de los niveles de triglicéridos, presión sanguínea, niveles de homocisteína, disminución de la viscosidad sanguínea, favorecimiento del tratamiento de algunas enfermedades autoinmunes como artritis reumatoide, enfermedad de Crohn o psoriasis o el efecto para mejorar la depresión en pacientes que no responden a medicamentos antidepresivos convencionales; nos hace pensar que son una herramienta de presente y futuro en los hábitos alimentarios y suplementación, más si pensamos en la prolongación de la vida laboral y tenemos en consideración que más de un 60% de los americanos de más de 65 años toman algún tipo de suplemento nutricional con la voluntad de encontrarse mejor⁽¹⁰⁾.

Material y métodos

Se diseñó un estudio longitudinal, prospectivo de cohortes, programado en dos centros de trabajo uno de la administración pública todos ellos usuarios de PVD y otro en la Unidad de Investigación Oftalmológica Santiago Grisolia para evaluar la salud visual (integridad de la superficie ocular) en los trabajadores expuestos a las PVD durante su trabajo.

Uno de los aspectos principales de dicha evaluación se basa en el examen oftalmológico y también en el análisis de la expresión de moléculas implicadas en la inflamación y respuesta inmune (citoquinas/quimio-

quinas) en muestras de lágrimas de los participantes en el estudio.

Otra cuestión fundamental fue la evaluación de la suplementación oral con una formulación compuesta por varios micronutrientes y fundamentalmente por vitaminas antioxidantes y ácidos grasos esenciales, sobre los parámetros clínicos en relación al estado de la superficie ocular y la función visual, y de las determinaciones analíticas en las muestras de lágrimas de los participantes.

A) Población

1- El estudio es realizado en una administración pública española perteneciente al sistema de Seguridad Social, donde su población laboral presenta una media de 53 años y una distribución por sexos de 52/48 % con predominio de mujeres.

2- Todos los trabajadores motivo de estudio son considerados usuarios de PVD al amparo del RD 488/1997, sobre trabajadores expuestos a trabajos con PVD.

3- El reclutamiento de la muestra motivo de estudio (n=80) se analizó mediante el programa EPIDAT, sobre un total de 800 trabajadores. Los participantes han colaborado de forma voluntaria en el estudio. Todos ellos fueron previamente asesorados y firmaron el consentimiento informado.

4- Entre las condiciones ambientales evaluadas se encuentran: temperatura seca, temperatura húmeda, nivel de iluminación, humedad relativa, velocidad del aire y concentración de CO² (Figura 1).

5- Se ha realizado encuesta autoadministrada sobre uso de fármacos, patología preexistente, hábitos y estilos de vida.

6- Igualmente se realiza encuesta autoadministrada de síntomas oculares.

7- A todos los participantes se les ha practicado las siguientes exploraciones:

- a. Test de Schirmer.
- b. Frecuencia de parpadeo en visión panorámica.
- c. Frecuencia de parpadeo ante PVD (mediante una pantalla de idénticas características a la utilizada en sus puestos de trabajo).
- d. Determinación de mediadores de la inflama-

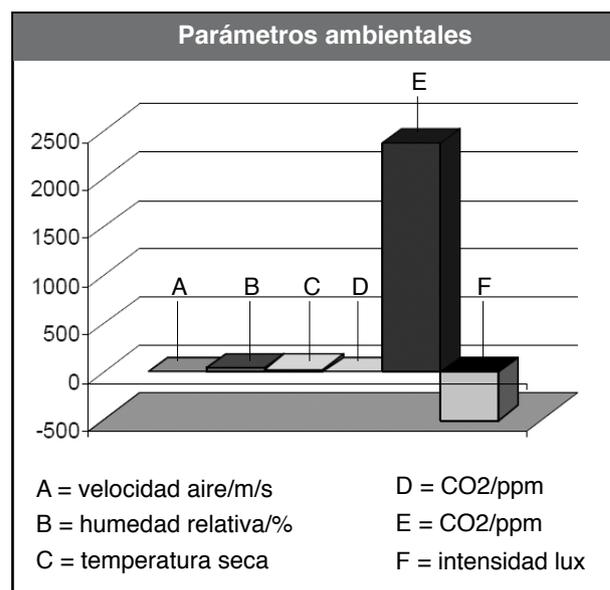


Figura 1

ción ocular en muestra de lágrima (citoquinas / quimioquinas).

Se ha llevado a cabo la determinación de moléculas en las muestras de lágrima tomadas por capilaridad del menisco lagrimal inferior mediante el Human Cytokine Panel procesado por el Luminex R100. La cantidad aproximada de muestra extraída de cada paciente (aprox.: 40 microlitros), que se depositarán en criotubos identificados con las iniciales y número adscrito al paciente, y se congelarán a -80°C hasta la inmunodeterminación. Mediante el Human Cytokine Panel se determinarán 12 citoquinas/chemokinas mediante el sistema Luminex® R-200; Luminex Corporation, Austin, TX, USA) asociadas a inflamación⁽¹¹⁾.

Registro de datos en hojas EXCEL y análisis estadístico de los datos (programa SPSS15.0) se ha realizado mediante Prueba t-Student para muestras independientes y Test de Mann-Whitney para establecer si existe o no relación entre las manifestaciones de ojo seco, con la presencia de moléculas ligadas a inflamación y con los parámetros morfo-funcionales de la enfermedad de la superficie ocular.

Para tratar de demostrar la eficacia de la suplementación oral con antioxidantes y ácidos grasos esenciales en las alteraciones de la superficie ocular causada por agentes exógenos, se ha suministrado a un número de pacientes elegidos al azar un suplemento alimenticio

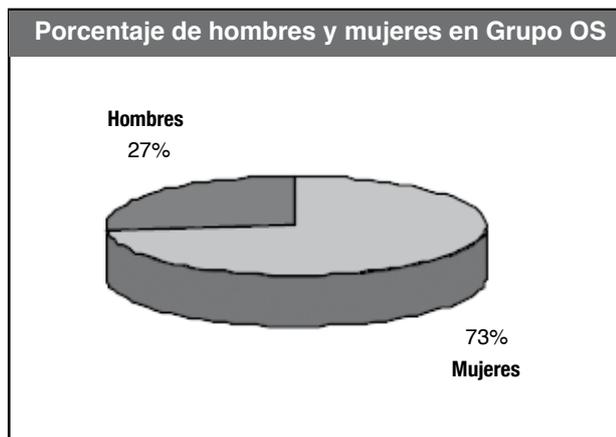


Figura 2

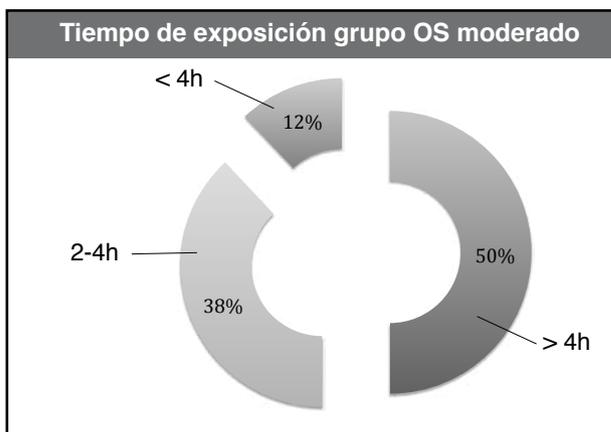
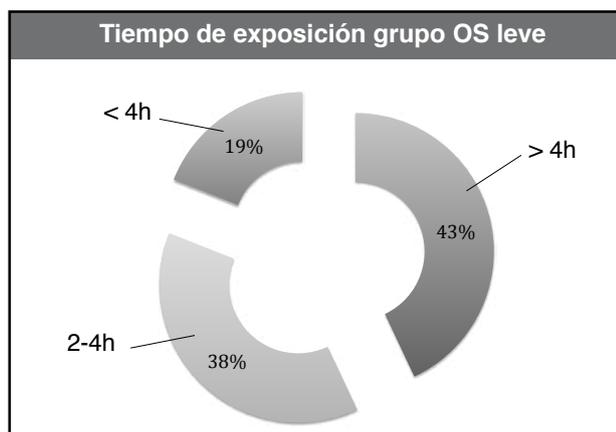


Figura 3

que contiene omega-3 durante tres meses y a un número similar se le ha mantenido sin suplementación durante el mismo periodo.

A cada uno de los pacientes se le realizó extracción de lágrima del menisco lagrimal inferior, por capilaridad, mediante estimulación mínima con el tubo capilar Pasteur (20 micro litros disponible capillary tubes).

Se realizaron pruebas clínicas diagnósticas para la disfunción de la superficie ocular, tales como Test de Schirmer y Prueba de Parpadeo con dos modalidades (ante PVD a distancia de trabajo 45-60 cm. y en visión lejana visualizando un objeto a 5 mts). Junto a los anteriores utilizamos una encuesta para valorar signos y síntomas de ojo seco en cada paciente, obteniendo:

- Grupo de pacientes con ojo seco (OS) n= 82, este grupo a su vez lo subdividimos en:

- Grupo ojo seco con omega 3: n=50
- Grupo ojo seco sin omega 3: n=32.

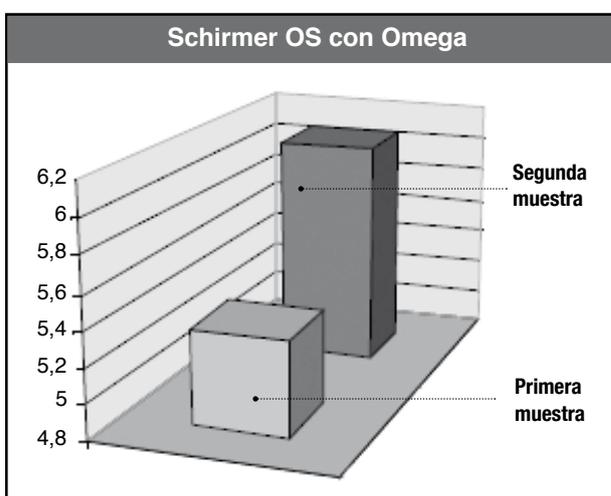


Figura 4

La edad media de los pacientes en ambos grupos ha sido similar siendo en grupo OS omega-3 de 53,02 años y del grupo OS sin omega-3 50,83 años. Cada uno de estos gru-

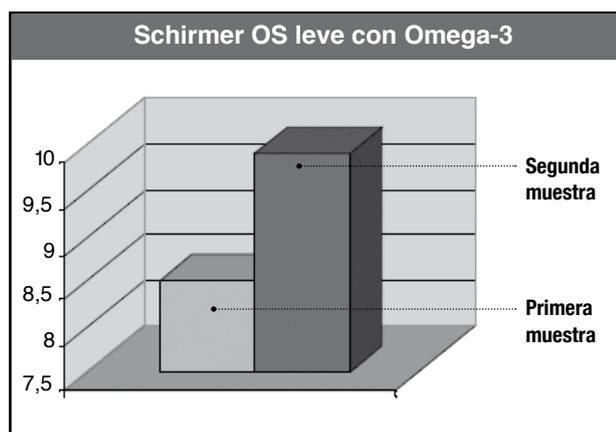


Figura 5

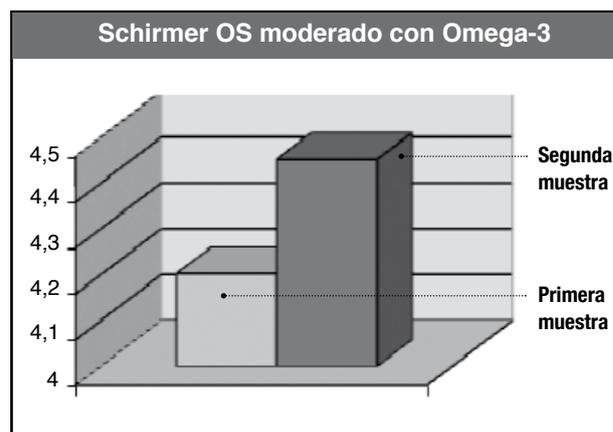


Figura 6

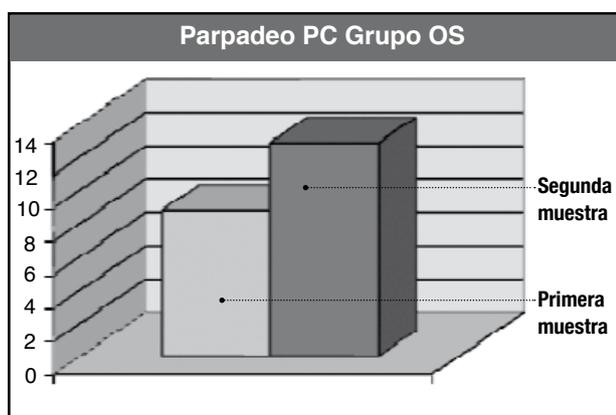


Figura 7

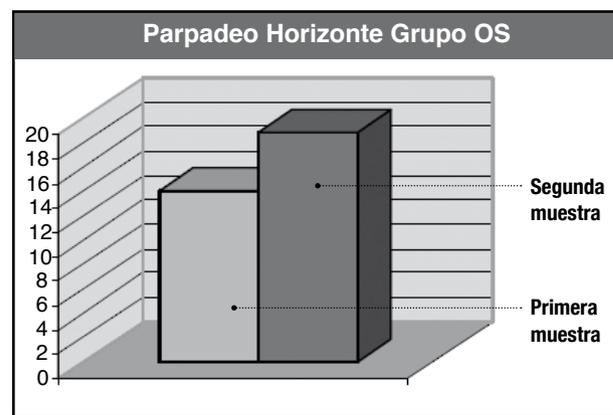


Figura 8

pos ha sido comparado con un grupo control de sujetos sanos no expuestos a pantallas de visualización de datos: grupo de control no expuestos n= 35. El porcentaje de hombres y mujeres que han participado en cada uno de los grupos de estudio ha sido en el Grupo OS de 73 % de mujeres y 27 % de hombres, en el grupo control 82% /18 % con predominio de mujeres (Figura 2).

Gracias a los datos clínicos obtenidos con las pruebas y test descritas anteriormente, estos dos grupos (OS) fueron a su vez subdivididos en dos grupos:

- Grupo OS moderado n= 58
- Grupo OS leve n= 23

Otra de las medidas evaluadas en estos sujetos ha sido el tiempo de exposición a PVD, tanto en jornada laboral como fuera de ella, clasificando en más de 4 hr/día, entre 2 y 4 horas y menos de 4 horas. Reflejándose los datos en la tabla adjunta (Figura 3).

Resultados clínicos

Los datos obtenidos con las pruebas clínicas, test de Schirmer y test de párpadeo, han permitido obtener los siguientes resultados:

- La comparación del test de Schirmer en el grupo OS con suplementación demostró una mejoría tras los 3 meses de seguimiento (Figura 4).
- Los datos obtenidos en el Test de Schirmer en los pacientes con OS moderado OS leve antes y después de la suplementación demostraron una mejoría en la cantidad de lágrima absorbida por las tiras de papel, en ambos grupos (Figuras 5 y 6).
- El test del párpadeo frente a PVD y al horizonte, reflejó una mejoría tras la suplementación oral en el grupo de pacientes con OS (Figuras 7 y 8).
- Dentro del grupo de sujetos con OS moderado se

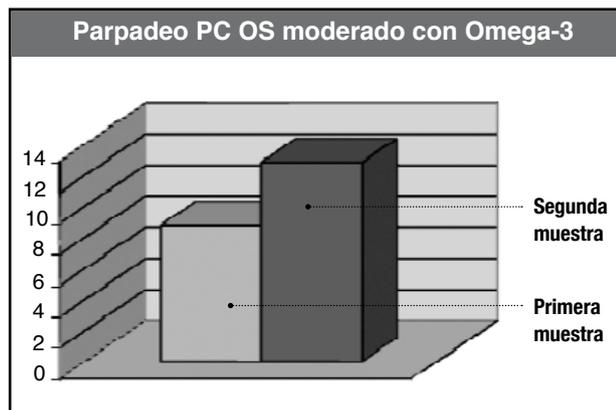


Figura 9



Figura 10

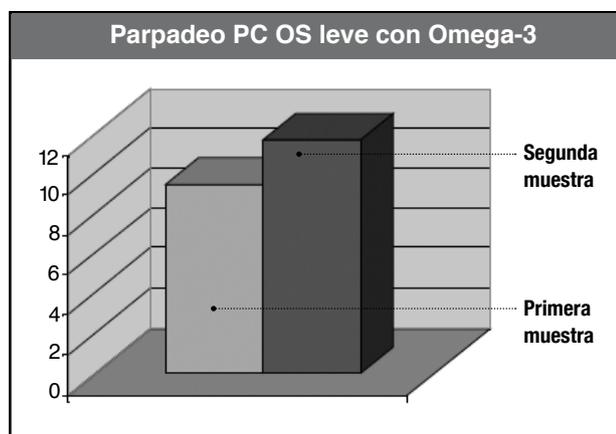


Figura 11

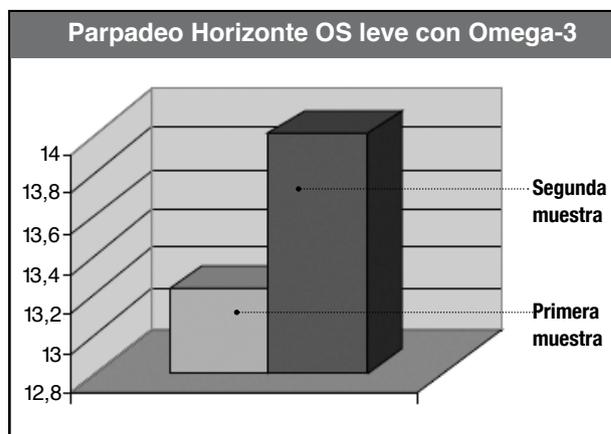


Figura 12

pudo apreciar también una mejoría tras la suplementación (Figuras 9 y 10).

- En los pacientes con OS leve con suplementación oral también se pudo una mejoría en el test del parpadeo (Figuras 11 y 12).

Resultados estudio citoquinas/quimioquinas

Se ha efectuado la determinación de un conjunto específico de moléculas implicadas en la inflamación y la respuesta inmune (citoquinas/quimioquinas) mediante Luminex, siendo éstas las siguientes: factor estimulante de las colonias de monocitos (GM-CSF), interleuquinas IL2, IL 1Beta, IL4, IL5, IL6, IL 10, IL 12, el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), Factor de necrosis tumoral (TNF) alfa, IL8, Interferon (IFN) gamma.

El porcentaje de detección de citoquinas/quimioquinas en el grupo de OS expuestos a PVD ha sido relejado en el siguiente gráfico (Figura 13):

La comparación estadística entre el Grupo OS total y el Grupo Control mediante t-student para muestras independientes y Test de Mann-Whitney, demostró diferencias significativas en IL4, GM-CSF, IL2, IL beta, IL 10, IL 12, VEGF, IL-6, IL-8, IFN gamma :

- t-Student para muestras independientes IL-12 p-valor 0,034.
- Test de Mann-Whitney p-valor 0,00; IL-2 p-valor 0,00; IL1-beta p-valor 0,00 ; IL-10 p-valor 0,00, VEGF p-valor 0,00; IL6 p-valor 0,05; IL 8 p-valor 0,00; IL-4 p-valor 0,054; IFN gamma p-valor 0,00.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre el Grupo OS moderado y el Grupo Control en:

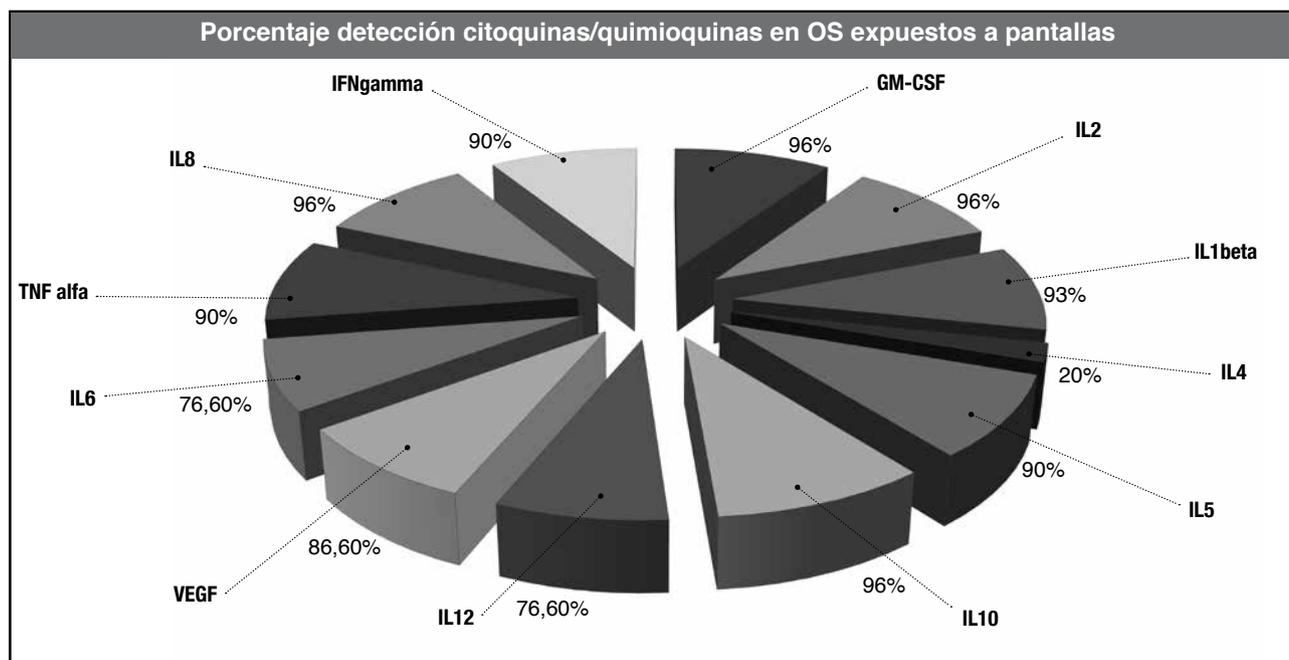


Figura 13

- t-student para muestras independientes IL-6 p-valor 0,032
- Test Mann-Whittney GM-CSF p-valor 0,00; IL2 p-valor 0,00; IL 1beta p-valor 0,00; IL 10 p-valor 0,00; VEGF p-valor 0,00; IL8 p-valor 0,00.

La comparación entre el Grupo de OS leve frente al Grupo Control demostró diferencias estadísticamente significativas en las siguientes citoquinas:

- t-student GM-CSF p-valor 0,00; IL4 p-valor 0,041.
- test Mann-Whittney IL2 p-valor 0,00; IL1 beta p-valor 0,00; IL10 p-valor 0,00; IL12 p-valor 0,031; VEGF p-valor 0,00; TNF alfa p-valor 0,00; IL8 p-valor 0,001; IFN gamma p-valor 0,00.

Para averiguar el efecto de la suplementación se ha realizado una comparación estadística de las citoquinas/quimioquinas de las primeras muestras de lágrima en pacientes con ojo seco frente a una segunda muestra de lágrima tras los tres meses de suplementación oral. Los resultados obtenidos son los siguientes: la IL 6 y el VEGF han sido estadísticamente significativas, como se demuestra en los resultados siguientes para la prueba t-Student: IL6 p-valor 0,053 y VEGF p-valor 0,048.

Discusión

Nuestros hallazgos se refieren a una población especialmente expuesta a PVD y por tanto de nuestra población de estudio el 100% manifestaban síntomas (leve n= 23 moderado n=58), cuestión que hasta la fecha no recoge de forma completa la bibliografía ⁽¹²⁾. Hasta nuestro estudio las opciones terapéuticas se han centrado en el tratamiento etiológico, la sustitución por lágrimas, estimulación (mediante pilocarpina), conservación de las lágrimas y tratamiento ambiental así como el tratamiento de complicaciones y tratamientos concomitantes.

La novedad que aportamos resulta de ver mediante la determinación de interleukinas y quimioquinas (mediadores de la inflamación) la efectividad de mejorar la calidad de la lágrima, mediante suplementación.

Por otra parte aportamos indicios de que las actividades de promoción de la salud en el lugar de trabajo, con programas de información, sensibilización, diseño de puestos y organización de la tarea podrían aportar resultados prometedores a una población laboral que cada vez se va a encontrar con mayores tiempos de exposición a PVD por el alargamiento de la vida laboral. De otro lado la complejidad de la situación económica actual con la escasez de oportunidades en el mercado

laboral hará aflorar más y mayor número de trabajadores afectos, al soportar los existentes mayores cargas y niveles expositivos.

Las autoridades de salud laboral deben concienciarse, así como los interlocutores sociales de la necesidad de ampliar las expectativas terapéuticas, de formación e información a los trabajadores, lo que sin duda redundará en una mayor eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de protección social y de optimización del gasto sanitario.

De otra parte los médicos del trabajo nos encontramos con nuevas herramientas terapéuticas no solamente dirigidas al ojo seco, sino también a múltiples patologías que encontramos en la población laboral española y suponen costes impresionantes para el tejido industrial y el sistema nacional de salud ⁽¹³⁾.

Conclusiones

1- Los trabajadores expuestos a PVD presentan signos y síntomas del síndrome de disfunción de la superficie ocular, aunque los pacientes no son conscientes de la fuerte relación entre ambos hechos.

2- Desde los servicios de prevención de riesgos laborales disponemos de medidas que incluyen hábitos, posturas, distancias, medioambientales y farmacológicas alternativas a los lubricantes oculares. Incluyendo formas de organización del trabajo, mediante la realización de pausas o rotación de tareas que pueden ayudar a minimizar el impacto de la exposición.

3- El grado de severidad del síndrome de disfunción de la superficie ocular está relacionado con el tiempo de exposición a las PVD, ya que los datos obtenidos de los otros factores de riesgo (temperatura seca, intensidad luminosa, velocidad del aire y concentración de CO²) permanecen controlados de manera estricta.

4- Existe un perfil inflamatorio diferencial en relación a la alteración de la superficie ocular que se demuestra mediante la expresión de la mayor parte de citoquinas/quimioquinas ensayadas en las muestras de lágrimas.

5- La suplementación oral con una formulación a

base de antioxidantes y ácidos grasos esenciales confirma que se produce una reducción ostensible de la expresión de moléculas inflamatorias.

6- Según los datos de uso obtenidos del INE podemos considerar que actualmente y a corto plazo los síntomas relacionados con la alteración de la superficie ocular son y serán a corto plazo un problema de salud de alta prevalencia en el mundo laboral.

7- La promoción de la salud en el lugar de trabajo debe ya incluir estrategias para la mejora continua en el uso de PVD que incluyan medidas de suplementación mediante ácidos grasos esenciales, organización del trabajo y del medioambiente laboral; sin desestimar otros factores relacionados con el uso de fármacos y el diseño de los puestos de trabajo.

8- Existe evidencia científica sobre las propiedades antiinflamatorias de los ácidos grasos poliinsaturados omega-3.

9- Los médicos del trabajo y los servicios de medicina del trabajo deben familiarizarse con la suplementación oral con omega-3 por razones oftalmológicas y otras implicaciones en la mejora de la salud.

10- Los sanitarios de los servicios de prevención de riesgos laborales deben adquirir habilidades en la aplicación del test de Schirmer y la medición de la frecuencia de parpadeo ante la PVD como herramientas diagnósticas de primer orden en la detección precoz de ojo seco y en la posibilidad de proponer medidas preventivas encaminadas a una mejor organización de la tarea y la posibilidad de suplementar sus hábitos alimenticios.

Agradecimientos: a todos los trabajadores y trabajadoras participantes voluntarios en el estudio y a Laboratorios Brudy por apoyo en la suplementación.

Bibliografía

- 1- Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas 2001. <http://www.ine.es>. 20-05-2013.
- 2- Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas 2011-2012. <http://www.ine.es>. 20-5-2013.

- 3- Stern, M.E., Beuerman, R.W., Fox, R.I, et al (1998a) The pathology of dry eye: the interaction between the ocular surface and lacrimal glands *Cornea* 17(6): 584-9.
- 4- Stern, M.E., Beuerman, R.W., Fox, R.I, et al (1998b) A unified theory of the role of the ocular surface in dry eye. *Adv Exp Med Biol* 438: 643-51.
- 5- Schein, O.D., Tielsch, J.M. et al (1997). Prevalence of dry eye syndrome among the elderly. *Am J Ophthalmol* 124(6):723-8.
- 6- Schaumberg, D.A., Dana, R., Buring, J.E., et al (2003) Prevalence of dry eye syndrome among US men: estimates from the Physicians Health Studies. *Arch Ophthalmol* 127(6): 763-8.
- 7- Maquet JA, Rescalvo F. *Visión y Trabajo. Ergonomía Ocupacional*. Abril 2008. <http://www.ergocupacional.com>.
- 8- Gálvez Tello JF, Lou Royo MJ, Andreu Yela E: Ojo seco: Diagnóstico y tratamiento. *Inf. Ter. Sist. Nac. Salud* 1998; 22:112-122.
- 9- Pinazo-Duran MD, Boscá-Gomar L. Propiedades antiinflamatorias de los ácidos grasos poliinsaturados omega-3. *Indicaciones en Oftalmología. Arch. Sociedad Española de Oftalmología*. 87 (7): 203-205.
- 10- Güell J. *Antiaging. Cap.6: Qué podemos hacer por mantenernos en forma*. 75-93. 2005 Ed. L'Esfera LLibres.
- 11- Pinazo-Duran MD, Galbis-Estrada C, Pons-Vazquez S, Cantú-Dibildox J, Marco-Ramírez C, Benitez-del-Castillo J. Effects of a nutraceutical formulation based on the combination of antioxidants and w-3 essential fatty acids in the expression of inflammation and immune response mediators in tears from patients with dry eye disorders. *Clin Int Aging* 2013.
- 12- Galbis-Estrada C1, Pinazo-Duran M. D.1, Parras M.A., Ribelles A. Awareness of individual susceptibility to dry eye disorders in the office: Training patients and clinicians. 1 Ophthalmic Research Unit Santiago Grisolia, Faculty of Medicine University of Valencia (Spain) and 2 Central Medical Services of the General Treasury of Social Security, Valencia (Spain).
- 13- Ribelles, A. Sanz, J. Grupo de Trabajo de Economía en Medicina del Trabajo. *Medicina del Trabajo* 20(1): 42-6.

Turno de Trabajo y su riesgo de Cáncer: Actualización bibliográfica

A.T. Camacho⁽¹⁾, *V.M. Córdova*⁽²⁾, *E. Pallas*⁽³⁾.

⁽¹⁾ *Médico especialista en análisis clínicos. Laboratorio Lema & Bandín. C/Lepanto, 5, bajo. 36201. Vigo. Spain.*

⁽²⁾ *Ergónomo especialista en organización del trabajo. Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).
Ramón Carnicer 163, Santiago de Chile. Chile.*

⁽³⁾ *Médico especialista en otorrinolaringología y medicina del trabajo. Servicio de Otorrinolaringología.
Hospital Xeral-Cies. C/ Pizarro. 36203. Vigo. Spain.*

Correspondencia:

Ángel Tomás Camacho García.

Laboratorio Lema & Bandín. Calle Lepanto 5, bajo. 36201. Vigo. Spain.

Telf: 34-986437400; Fax: 34-986431145.

E-mail address: atcamacho@lemabandin.com

Resumen: El trabajo por turnos, incluyendo el trabajo nocturno, ha sido la hipótesis de la causa del incremento del riesgo de cáncer. Esta es una revisión de la literatura sobre el trabajo a turnos y su vinculación con el cáncer. Se buscó la literatura indexada en PubMed antes del 31 de diciembre del 2012. Las principales conclusiones de las revisiones de dichos estudios se presentan en el texto. La investigación epidemiológica sobre la asociación entre el trabajo por turnos y el cáncer se ha centrado principalmente en los posibles efectos negativos del trabajo nocturno. La luz en la noche y la hipótesis de la melatonina ha recibido particular atención y propone que la luz en la noche suprime la secreción de melatonina endógena, y esto a su vez puede influir en el riesgo de cáncer a través de una serie de vías directas e indirectas. La evidencia publicada es sugestiva para la asociación entre el trabajo nocturno y el cáncer de mama, pero limitada e inconsistente para los cánceres en otras localizaciones.

Palabras Clave: Cáncer; disrupción circadiana; melatonina; trabajo nocturno; turno de trabajo.

SHIFT WORK AND THE RISK OF CANCER. SYSTEMATIC AND CRITICAL REVIEWS

Abstract: Shift work, including night work, has been hypothesized to increase the risk of cancer. Systematic and critical reviews and recent original studies indexed in PubMed prior to 31 December 2012 were retrieved, aided by manual searches of reference lists. The main conclusions from reviews and principle results from recent studies are presented in text. Epidemiological research on the association between shift work and cancer has primarily focussed on the potential negative effects of night work. The light at night and melatonin hypothesis has received particular attention and proposes that light at night suppresses the secretion of endogenous melatonin, and this in turn may influence risk of cancer through a number of direct and indirect pathways. Published evidence is suggestive for an adverse association between night work and breast cancer but limited and inconsistent for cancers at other sites.

Key words: Cancer; circadian disruption; melatonin; night work; shift work.

Introducción

Se considera el “trabajo por turnos” como una jornada de trabajo que involucra horas inusuales u horarios irregulares. Aunque hay muchas variedades de turno de trabajo y no existe una definición exacta para el mismo, sin embargo está clara para “el trabajo fuera de las horas normales del ciclo biológico”. Se considera que la jornada biológica se inicia a las 6 horas (con la salida del sol) y termina a las 21 o 22 horas (con la oscuridad); a partir de este momento las funciones biológicas tienden a tener una importante disminución. Un informe reciente sobre las condiciones de trabajo mostró que aproximadamente un 20% de la población activa mundial está involucrada en alguna clase de turno de trabajo, que incluye el trabajo nocturno y los turnos de trabajo rotatorios ⁽¹⁾.

Las investigaciones epidemiológicas sobre la asociación entre turno de trabajo y el cáncer se han centrado principalmente en el potencial efecto negativo del trabajo nocturno o tercer turno. La hipótesis de la melatonina ha recibido una atención especial y propone que la luz en la noche suprime la secreción de la melatonina endógena, y esto a su vez puede influir en el riesgo de cáncer a través de vías directas e indirectas que implican la pérdida de un poderoso antioxidante y un agente antiestrogénico ⁽²⁻⁴⁾.

En el año 2007, la agencia internacional para la investigación sobre el cáncer (IARC) incluyó el turno de trabajo en el grupo 2A de la clasificación del cáncer (*“los turnos de trabajo que generan una disrupción circadiana son probablemente cancerígenos para los humanos. Esta conclusión está basada en suficiente evidencia de estudios en animales de experimentación y en una evidencia limitada en humanos”*).

Métodos

Esta es una revisión de la literatura sobre el trabajo a turnos y su vinculación con el cáncer. Se buscó la literatura indexada en PubMed antes del 31 de diciembre del 2012 combinando palabras clave para el trabajo por turnos (trabajo nocturno, ritmo circadiano, melatonina) con palabras clave para cada una de las enfermedades de interés (cáncer de mama, próstata,

colorrectal, linfoma). En total, la revisión proporcionó 620 resultados. Los artículos no escritos en inglés, las investigaciones no realizadas en seres humanos, así como los trabajos donde el grupo de trabajadores a turnos contaba con un grupo de referencia de trabajadores de jornada diurna, fueron excluidos.

Las principales conclusiones de dicha evaluación se resumen a continuación.

Resultados

La agencia internacional para la investigación sobre el cáncer (IARC) declaró en el 2007 que *“los turnos de trabajo que generan una disrupción circadiana son probablemente cancerígenos para los humanos”* y deben ser incluidos en el grupo 2A. Esta conclusión se basó en suficiente evidencia en base a estudios en animales de experimentación y en una evidencia limitada en humanos. Los estudios epidemiológicos que contribuyeron a esta conclusión examinaron el riesgo de cáncer en distintos trabajadores a turnos ⁽⁵⁻¹²⁾.

Cáncer de mama

La mayoría de los estudios sobre la relación entre el turno de trabajo de noche y el cáncer se han centrado principalmente en el cáncer de mama ⁽¹³⁻¹⁵⁾. En 2005, Megdal et al. ⁽¹³⁾ llevaron a cabo un meta-análisis de dicha asociación entre las asistentes de vuelo (7 estudios) y en enfermeras (seis estudios), observando un riesgo relativo (RR) promedio de 1.48 (95% CI 1.36-1.91).

Por otra parte, el grupo de expertos de la IARC también ha realizado ocho estudios ⁽¹⁶⁾ sobre el trabajo nocturno y el riesgo de cáncer de mama, observándose un riesgo moderadamente alto en las trabajadoras que realizaban de forma regular el turno de noche durante un largo periodo, en comparación con las que no estaban involucradas en dichos turnos. Dos de estos estudios involucraban a enfermeras; el primero, Nurses` Health Study I, estimó que las enfermeras que trabajaban más de 30 años en turnos rotatorios nocturnos tenían un incremento de un 36% (RR = 1.36; 95% CI 1.04-1.78) de probabilidades de contraer cáncer de mama que aque-

llas otras que no realizaban dichos turnos ⁽⁷⁾. El segundo estudio (Nurses` Health Study II) demostró que, en el caso de enfermeras cuyo periodo era de 20 años de trabajo rotatorio a turnos nocturnos, el riesgo relativo se incrementaba en un 79% (RR = 1.79; CI 1.06-3.01), en comparación con aquellas otras que no lo realizaban ⁽⁹⁾.

Cáncer de próstata

Existen pruebas limitadas a partir de dos estudios epidemiológicos acerca de la asociación entre el trabajo a turnos y el cáncer de próstata ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. En el primero, un estudio prospectivo, Kubo et al. ⁽¹⁷⁾ informaron que los hombres en turnos rotatorios tenían tres veces más probabilidades de desarrollar cáncer de próstata que los hombres en turnos diurnos. Consistente con estos hallazgos, un estudio caso-control presentado por Conlon et al ⁽¹⁸⁾ encontró una asociación entre haber trabajado a tiempo completo en turnos rotatorios y un aumento en el riesgo de cáncer de próstata.

Cáncer colorrectal

La evidencia de una asociación entre el trabajo por turnos y el cáncer colorrectal es limitada e inconsistente. Los resultados del Nurses` Health Study en los Estados Unidos mostraron que las enfermeras que trabajaron 15 años o más en turnos de noche, con al menos tres noches de trabajo al mes, habían aumentado moderadamente el riesgo de cáncer de colon ⁽¹⁹⁾. Sin embargo, los resultados del estudio de Schwartzbaum et al ⁽¹²⁾, realizado en una población general sueca, no hallaron ninguna asociación significativa entre el trabajo por turnos y el cáncer colorrectal tanto en hombres como mujeres, y está en consonancia con datos similares a los de un estudio anterior en operadores de telégrafo noruegos ⁽⁵⁾.

Cáncer en otras localizaciones

Sólo un estudio ha sido publicado en relación al trabajo por turnos y el riesgo de cáncer en una localización distinta que las discutidas anteriormente. Lahti et al. ⁽²⁰⁾ investigaron 3813 hombres y 2494 mujeres que desarrollaron un linfoma no Hodgkin durante el seguimiento en una cohorte finlandesa

que comprendía un número de 1.669.272 personas. Encontraron que el trabajo de turno de noche se asociaba significativamente con un aumento del riesgo de linfoma no Hodgkin en los hombres (RR = 1.10; 95% CI 1.03-1.19), pero no en las mujeres (RR = 1.02; 95% CI 0.94-1.12)

Discusión

Nosotros somos especies diurnas y así, normalmente, dormimos en la noche y estamos activos durante el día. Esto hace que las fases de sueño-vigilia estén reguladas por hormonas (esencialmente la melatonina para el sueño y el cortisol y la adrenalina para la vigilia). El ritmo circadiano (palabra que procede del latín *circa diem*, "alrededor de un día") está coordinado por un reloj biológico interno dependiente sobre todo de la luz que actúa sobre el sistema de fotorreceptores de la retina. Así, es esencialmente la melatonina, una hormona segregada por la glándula pineal, la que marca el ritmo circadiano, aumentando durante la oscuridad y disminuyendo con la luz. Comienza su secreción cada noche cuando comienza a oscurecer, alcanzando picos máximos en sangre hacia las 4 de la madrugada, para caer progresivamente en la segunda mitad de la noche. Se ha demostrado que la melatonina, además de inducir el sueño, se comporta como un potentísimo antioxidante, restringiendo el crecimiento tumoral y protegiendo así al ADN de posibles daños oxidativos.

Los trabajadores nocturnos están expuestos a una variedad de factores que pueden influir en el riesgo de desarrollar cáncer. El aumento de la exposición a la luz durante la noche ha sido la hipótesis responsable del aumento de la incidencia de cáncer de mama en el mundo industrializado ⁽³⁾. Se ha propuesto que la luz en la noche, como consecuencia del trabajo nocturno, suprime la secreción de melatonina, evidencia ratificada en estudios de investigación en roedores ⁽²¹⁻²²⁾. Esta supresión de la producción de la melatonina por la luz artificial nocturna puede influir en el riesgo de cáncer a través de un aumento de la prolactina y un aumento de la secreción de estrógenos en la mujer, lo que conduce al crecimiento y proliferación de células hormo-

no-sensitivas en la glándula mamaria, e incrementa la incidencia de cáncer de mama entre las mujeres que trabajan de noche. Además, la disminución de la melatonina debido a la ruptura del ritmo circadiano del sueño, provoca un descenso importante de su efecto antioxidante. La melatonina es muy ávida por los radicales libres y actúa directamente neutralizándolos (OH, O² y NO), protegiendo de esta manera el ADN del daño oxidativo⁽²³⁻²⁶⁾. Al disminuir la melatonina el ambiente celular es altamente "oxidativo", es decir, con abundancia de radicales libres durante lapsos de tiempo muy prolongados, una situación que es conducente al desarrollo del cáncer⁽²⁷⁻²⁹⁾. La hipótesis de la melatonina se ha expandido tanto a los cánceres de mama como a los de otras localizaciones diferentes^(17,19).

Conclusiones

Esta revisión reúne evidencias epidemiológicas sobre la relación entre turno de trabajo y un mayor riesgo de cáncer. El análisis de las publicaciones recientes sobre el tema sugiere que hay una clara evidencia de una asociación entre el trabajo nocturno y el aumento de riesgo de cáncer de mama, mientras que resulta limitada dicha asociación con cánceres de otras localizaciones. Aunque una serie de mecanismos pueden subyacer en estas asociaciones, es la supresión de la producción de la melatonina debido al trabajo en horarios irregulares el factor de riesgo más evidente. Hoy los países industrializados se enfrentan a los problemas derivados del trabajo que se realiza en horarios deslizantes y, en este contexto profesional, los individuos están no solamente sometidos a importantes cambios en el horario de su actividad laboral, sino que además deben funcionar contra el tiempo en relación a sus sincronizadores biológicos. A raíz del anuncio de la IARC (2007) de incluir el turno de trabajo en el grupo 2A de la clasificación del cáncer, el 1 de abril del 2009 el gobierno de Dinamarca inició el pago de compensaciones a mujeres que desarrollaron cáncer de mama después de haber trabajado en turno de noche al menos una vez a la semana durante los últimos 20 años. Esta retribución es la primera de este tipo por parte de un gobierno.

Bibliografía

- 1.- Parent-Thirion A, Fernández Macías E, Hurley J, Vermeylen G. Fourth European Working Conditions Survey. Dublin: European foundation for the Improvement of Living and Working Conditions; 2007.
- 2.- Cohen M, Lippman M, Chabner B. Role of pineal gland in aetiology and treatment of breast cancer. *Lancet* 1978;2:814-816.
- 3.- Stevens RG. Light-at-night, circadian disruption and breast cancer: assessment of existing evidence. *Int J Epidemiol* 2009;38:963-970.
- 4.- Travis RC, Allen DS, Fentiman IS, Key TJ. Melatonin: breast cancer: a prospective study. *J Natl Cancer Inst* 2004;96:475-482.
- 5.- Tynes T, Hannevik M, Andersen A, Vistnes AI, Haldorsen T. Incidence of breast cancer in Norwegian female radio and telegraph operators. *Cancer Causes Control* 1996;7:197-204.
- 6.- Davis S, Mirick DK, Stevens RG. Night shift work, light at night, and risk of breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 2001;93:1557-1562.
- 7.- Schernhammer ES, Laden F, Speizer FE et al. Rotating night shifts and risk of breast cancer in women participating in the Nurses' Health Study. *J Natl Cancer Inst* 2001;93:1563-1568.
- 8.- Hansen J. Light at night, shiftwork, and breast cancer risk. *J Natl Cancer Inst* 2001;93:1513-1515.
- 9.- Schernhammer ES, Kroenke CH, Laden F, Hankinson SE. Night work and risk of breast cancer. *Epidemiology* 2006;17:108-111.
- 10.- Lie JA, Roessink J, Kjaerheim K. Breast cancer and night work among Norwegian nurses. *Cancer Causes Control* 2006;17:39-44.
- 11.- O'Leary ES, Schoenfeld ER, Stevens RG et al. Shift work, light at night, breast cancer on Long Island, New York. *Am J Epidemiol* 2006;164:358-366.
- 12.- Schwartzbaum J, Ahlbom A, Feychting M. Cohort study of cancer risk among male and female shift workers. *Scand J Work Environ Health* 2007;33:336-343.
- 13.- Megdal SP, Kroenke CH, Laden F, Pukkala E, Schernhammer ES. Night work and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer* 2005;41:2023-2032.
- 14.- Davis S, Mirick DK. Circadian disruption, shift work and the risk of cancer: a summary of the evidence and studies in Seattle. *Cancer Causes Control* 2006;17:539-545.

- 15.- Hansen J. Risk of breast cancer after night and shift work: current evidence and ongoing studies in Denmark. *Cancer Causes Control* 2006;17:531-537.
- 16.- Straif K, Baan R, Grosse Y et al. Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting. *Lancet Oncol* 2007;8:1065-1066.
- 17.- Kubo T, Ozasa K, Mikami K et al. Prospective cohort study of the risk of prostate cancer among rotating-shift workers: findings from the Japan Collaborative Cohort Study. *Am J Epidemiol* 2006;17:549-555.
- 18.- Conlon M, Lightfoot N, Kreiger N. Rotating shift work and risk of prostate cancer. *Epidemiology* 2007;18:182-183.
- 19.- Schernhammer ES, Laden F, Speizer FE et al. Night-shift work and risk of colorectal cancer in the Nurses' Health Study. *J Natl Cancer Inst* 2003;95:825-828.
- 20.- Lahti TA, Partonen T, Kyrrönen P, Kauppinen T, Pukkala E. Night-time work predisposes to non-Hodgkin lymphoma. *Int J Cancer* 2008;123:2148-2151.
- 21.- Tamarkin L, Cohen M, Roselle D, Reichert C, Lippman M, Chabner B. Melatonin inhibition and pinealectomy enhancement of 7,12-dimethylbenz(a)anthracene-induced mammary tumors in the rat. *Cancer Res* 1981;41:4432-4436.
- 22.- Cos S, Sánchez-Barceló EJ. Melatonin and mammary pathological growth. *Front Neuroendocrinol* 2000;21:133-170.
- 23.- Key T, Appleby P, Barnes I, Reeves G. Endogenous sex hormones and breast cancer in postmenopausal women: reanalysis of nine prospective studies. *J Natl Cancer Inst* 2002;94:606-616.
- 24.- Shernhammer ES, Rosner B, Willett WC, Laden F, Colditz GA, Hankinson SE. Epidemiology of urinary melatonin in women and its relation to other hormones and night work. *Cancer epidemiol Biomarkers Prev* 2004;13:936-943.
- 25.- Borugian MJ, Gallagher RP, Friesen MC, Switzer TF, Aronson KJ. Twenty-four-hour light exposure and melatonin levels among shift workers. *J Occup Environ Med* 2005;47:1268-1275.
- 26.- Hansen AM, Garde AH, Hansen J. Diurnal urinary 6-sulphatoxymelatonin levels among healthy Danish nurses during work and leisure time. *Chronobiol Int* 2006;23:1203-1215.
- 27.- Shernhammer ES, Berrino F, Krogh V et al. Urinary 6-Sulphatoxymelatonin levels and risk of breast cancer in premenopausal women: The ORDET cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2010;19:729-737.
- 28.- Leonardi GC, Rapisarda V, Marconi A et al. Correlation of the risk of breast cancer and disruption of the circadian rhythm. *Oncol Rep.* 2012;28(2):418-28.
- 29.- Pronk A, Ji BT, Shu XO et al. Night-shift work and breast cancer risk in a cohort of Chinese women. *Am J Epidemiol.* 2010;171(9):953-9.

El área de conocimiento de Medicina del Trabajo en el grado de Medicina de las Universidades Españolas

María José Caballero Zamora, Joaquín Andani Cervera, Esther Ligeró López, Esther Ribes Martínez, Belén Vico Garcerán, Amparo Saus Carreres.

Cátedra UMIVALE de Innovación e Investigación en patologías del trabajo. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir". Valencia.

Correspondencia:

Cátedra UMILAVE

C/ Quevedo, 2. 46001 – Valencia

catedra.umivale@ucv.es

Resumen

Objetivo: Evidenciar la necesidad de un área de conocimiento específica en Medicina del Trabajo en el Grado de Medicina en las universidades españolas.

Material y método: Revisión y descripción del área de conocimiento de la Medicina del Trabajo en el contenido de los planes de estudio y guías docentes de los grados de Medicina que se imparten en las universidades españolas.

Resultados: Se han encontrado diferencias en el contenido de los planes de estudios en relación al área de conocimiento de Medicina del Trabajo.

Conclusiones: En la mayoría de las guías docentes del Grado de Medicina los temas relacionados con la Medicina del Trabajo no aparecen como asignatura específica y en general se incluyen en asignaturas como Medicina Legal, Medicina Preventiva o Salud Pública evidenciando las carencias formativas en esta materia y la necesidad de un área específica.

Palabras clave: Medicina del Trabajo, Servicios de Salud para Estudiantes, Educación de Pregrado en Medicina.

KNOWLEDGE AREA OF OCCUPATIONAL MEDICINE IN THE GRADE OF SPANISH UNIVERSITIES

Abstract

Objective: To demonstrate the need for a specific knowledge area in Occupational Medicine Degree in Spanish universities.

Methods: Review and description of the area of knowledge of Occupational Medicine in the content of curricula and teaching guides for grades of Medicine taught in Spanish universities.

Results: We have found differences in the content of the curriculum in relation to the area of knowledge of Occupational Medicine.

Conclusions: In most of the teaching guides Medical Grade issues Occupational Medicine either are or are not included in subjects such as Forensic Medicine, Preventive Medicine and Public Health showing the lack of training in this area and the need of a specific area.

Keywords: Occupational Medicine, Student Health Services, Education Medical Undergraduate

Introducción

El Real Decreto 1299/2006¹, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social y se establecen los criterios para su notificación y registro, fija en su artículo 5 un nuevo e importante papel para los facultativos del Sistema Nacional de Salud y de los Servicios de Prevención. En base a esta norma, *cuando con ocasión de sus actuaciones profesionales, tuvieran conocimiento de la existencia de una enfermedad de las incluidas en el anexo I que podría ser calificada como profesional, o bien de las recogidas en el anexo 2, y cuyo origen profesional se sospecha, lo comunicarán a los oportunos efectos, a través del organismo competente de cada comunidad autónoma, ..., a la entidad gestora, a los efectos de calificación, ..., y, en su caso, a la entidad colaboradora de la Seguridad Social que asuma la protección de las contingencias profesionales.*

Este cambio legislativo que tenía como objetivo estimular y agilizar la comunicación de todos los casos de enfermedad profesional, permitía, *a priori*, estimar un incremento en la declaración de enfermedades profesionales y de patologías relacionadas con el trabajo, sin embargo, se ha visto una tendencia decreciente de declaración a partir del año 2006, así como una desigualdad en la notificación entre las Comunidades Autónomas que alertan sobre deficiencias relacionadas con el desarrollo de estos cambios legislativos (Ruiz-Frutos, 2009)², una falta de cohesión del sistema, la necesidad de realizar un análisis de la situación y establecer una política eficaz de prevención (García Gómez, 2007)³.

Según los datos facilitados por el Ministerio de Empleo y

Seguridad Social en su Observatorio de las Contingencias Profesionales desde el año 2007 hasta 2012 (Tabla 1), observamos que se ha producido un descenso en el número de partes comunicados a través del sistema de notificación CEPROSS. En el año 2012 se han notificado un total de 15.711 partes, de los cuales 7.552 han sido con baja y 8.159 no han producido baja. Con respecto al año 2011, ha habido una variación de 2.410 partes notificados menos, lo que supone un descenso del 13,30%.

El objetivo de este trabajo no es analizar las causas de la infradeclaración de enfermedades profesionales, diferentes estudios ya lo han realizado (Ruiz-Frutos, 2009)⁵. Sin embargo, nos ha parecido interesante que en este mismo artículo se mencione entre las posibles causas, el déficit de formación del médico de familia y otros especialistas del Sistema Nacional de Salud y proponga como solución aumentar los contenidos específicos en las titulaciones sanitarias, además de mejorar la formación en Medicina del Trabajo en la Atención Primaria. En este mismo sentido, otros autores manifiestan la falta de conocimiento de los médicos de familia de sus funciones en materia de salud laboral y contingencias profesionales y creen detectar déficits formativos en la licenciatura y en el posgrado (Colchero-Calderón, 2010)⁶.

Otros estudios (Santibáñez, 2008)⁷ relativos a la percepción del personal médico de atención primaria de salud acerca de sus funciones, formación y conocimientos en materia de salud laboral, también proponen una formación adecuada en esta materia.

Estos datos adquieren relevancia si consideramos que en atención primaria se atiende un número relevante

TABLA 1. PARTES COMUNICADOS A TRAVÉS DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN CEPROSS: 2007-2012.

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CON BAJA	11.579	11.926	9.803	8.875	8.919	7.55
SIN BAJA	5.482	6.774	7.047	8.053	9.202	8.159
TOTAL	17.061	18.700	16.850	16.928	18.121	15.711
VARIACION INTERANUAL TOTAL		9,61%	-9,89%	0,46%	7,05%	-13,30%

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Observatorio de las Contingencias Profesionales de la Seguridad Social⁴.

de enfermedades relacionadas con el trabajo, algunos estudios apuntan que puede representar hasta un 16% de la carga asistencial (Albertí, 2007⁸; Benavides, 2005⁹). En la Comunidad Valenciana, el procedimiento de comunicación de sospecha de enfermedades profesionales se ha articulado a través del diseño e implementación del Programa de Sistema de Información Sanitaria y Vigilancia Epidemiológica Laboral (SISVEL) desarrollado por la Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanitat, a través del Servicio de Salud Laboral. Está disponible desde 2010, y está permitiendo, por primera vez en España, a los médicos de Atención Primaria y Especializada desde el Sistema de Información Ambulatoria (SIA) y a los Servicios de Prevención desde un portal de internet habilitado al efecto, comunicar las posibles enfermedades profesionales a través del Servicio de Salud Laboral. Para el adecuado uso de este sistema se ha publicado recientemente una Guía para la comunicación de sospecha de enfermedades profesionales (Generalitat, 2010)¹⁰.

Todo ello nos han llevado a plantearnos si durante la formación del Título del Grado de Medicina en las universidades españolas se realiza una formación suficiente y adecuada de los futuros médicos, que les permita identificar la patología atribuible al trabajo y conocer el impacto que las condiciones de trabajo ejercen sobre la salud de los trabajadores.

Material y métodos

Se ha procedido a la recopilación y revisión de los planes de estudio y guías docentes del Título de Grado de Medicina de las Facultades de Medicina españolas, públicas y privadas, incluidas en el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, a través de sus páginas web. Para el análisis de los datos se ha realizado un estudio descriptivo cuantitativo de las asignaturas cuya denominación incluye alguna de las palabras clave seleccionadas: medicina del trabajo, patología laboral, enfermedad profesional, riesgo laboral, ocupacional, incapacidad. Se han obviado los planes formativos de la antigua licenciatura de medicina, aún presente en algunas Universidades, en período de adaptación a la Declaración de Bolonia.

Resultados

Se ha constatado que 41 universidades españolas tienen incluido el Grado en Medicina (Tabla 2).

De las 41 universidades españolas que imparten el grado de Medicina, 32 son de titularidad pública (78,05%) y 9 de titularidad privada (21,95%). Asimismo, 30 de las 41 disponen del Plan de Estudios completo (73%), 9 disponen de Plan de Estudios incompleto (22%) y 2 no disponen del Plan de Estudios accesible en su página web (5%).

De las 30 universidades españolas que imparten el grado de Medicina y que disponen del Plan de Estudios completo, 23 incluyen sus guías docentes de forma accesible (77%) y 7 no las incluyen (23%).

Se han evidenciado 50 asignaturas que incluyen las palabras clave, siendo en la mayor parte de los casos (39) de carácter obligatorio, con la distribución porcentual que se expresa en la Figura 1.

En las 50 asignaturas constatamos 33 denominaciones distintas que se reseñan en la tabla siguiente (Tabla 3).

Estas asignaturas con contenidos relacionados con el área de Medicina del trabajo o salud laboral se imparten preferentemente en los cursos quinto (26,67%), cuarto (24,44%) y segundo (22,22%), con un promedio de 5,52 ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*) por asignatura.

La asignatura con denominación específica de Medicina del Trabajo o relacionada se imparte en 6 universidades, es optativa en 5 de ellas con un rango entre 3 y 6 ECTS y obligatoria en la Universidad Alfonso X El Sabio, con 6 ECTS, con la denominación "Trabajo".

Discusión

Dentro de los factores limitantes de este estudio, hemos encontrado que, posiblemente, debido a la progresiva adaptación de los planes de estudio a la Decla-

TABLA 2. UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS QUE INCLUYEN EL GRADO DE MEDICINA

UNIVERSIDAD	
1	Universidad Alfonso X Sabio
2	Universidad Autónoma de Barcelona
3	Universidad Autónoma de Madrid
4	Universidad Cardenal Herrera CEU (Castellón)
5	Universidad Católica de Valencia
6	Universidad Católica San Antonio
7	Universidad Complutense de Madrid
8	Universidad de Alcalá
9	Universidad de Barcelona
10	Universidad de Cádiz
11	Universidad de Cantabria
12	Universidad de Castilla la Mancha Albacete
13	Universidad de Castilla la Mancha Ciudad Real
14	Universidad de Córdoba
15	Universidad de Extremadura
16	Universidad de Francisco de Vitoria
17	Universidad de Girona
18	Universidad de Granada
19	Universidad de La Laguna
20	Universidad de Les Illes Balears
21	Universidad de Lleida
22	Universidad de Málaga
23	Universidad de Murcia
24	Universidad de Navarra
25	Universidad de Oviedo
26	Universidad de Salamanca
27	Universidad de Sevilla
28	Universidad de Valencia
29	Universidad de Valladolid
30	Universidad de Zaragoza
31	Universidad del País Vasco
32	Universidad Europea de Madrid
33	Universidad Internacional de Catalunya
34	Universidad Jaume I de Castellón
35	Universidad Las Palmas de Gran Canaria
36	Universidad Miguel Hernández de Elche
37	Universidad Pompeu Fabra
38	Universidad Rey Juan Carlos de Madrid
39	Universidad Rovira i Virgili
40	Universidad Santiago de Compostela
41	Universidad San Pablo CEU Madrid

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.** Fuente: Elaboración propia.

ración de Bolonia cuyo plazo finalizaba en 2010, no están accesibles a través de la página web todos los planes de estudios ni guías docentes, la mayoría de las universidades tiene disponible el acceso al contenido de las guías docentes sólo hasta el último curso de grado que están impartiendo.

Por tanto, teniendo en cuenta que no en todas las universidades que imparten el Grado de Medicina se ha finalizado la implementación de los seis cursos, hay que considerar que estos resultados podrían diferir cuando se analicen todos los grados finalmente implantados.

No obstante, con los datos disponibles, observamos que en la mayoría de las guías docentes del Grado de Medicina los temas relacionados con el área de conocimiento de la Medicina del Trabajo o bien no aparecen, o bien se incluyen en otras asignaturas como Medicina Legal, Medicina Preventiva o Salud Pública evidenciando las carencias formativas en esta materia. Dato que adquiere relevancia al considerar la subnotificación de patología relacionada con el trabajo y, que son precisamente los facultativos del Sistema Nacional de Salud quienes pueden iniciar directamente el proceso de declaración de sospecha de enfermedad profesional.

Un reciente estudio (Gehanno, JF) analiza cómo está representada la medicina ocupacional en las cuatro revistas más importantes de medicina general (The Lancet, NEJM, JAMA y BMJ), concluyendo que la importancia de la medicina ocupacional es baja en estas revistas, lo que ahonda en la consideración de que los médicos tienen una muy limitada visión de la evolución de conocimientos en medicina ocupacional.

TABLA 3. DENOMINACIONES DE LAS ASIGNATURAS

NOMBRE DE ASIGNATURAS	
1	Epidemiología investigación en salud
2	Aprendizaje integrado en Medicina en Medicina III
3	Bioética clínica y Medicina Legal
4	Biología del Desarrollo y Teratogenia
5	Comunicación asistencial, ética médica y legislación II
6	Medicina Social
7	Dermatología
8	Determinantes de la salud
9	Epidemiología
10	Epidemiología E investigación en salud
11	Ética Médica
12	Fisiología II
13	Ética Médica
14	Humanidades
15	Medicina Preventiva y salud publica
16	Medicina Comunitaria
17	Medicina del trabajo
18	Medicina Física y rehabilitación
19	Medicina Legal y catástrofes
20	Medicina legal y forense
21	Medicina Legal y Salud laboral
22	Medicina Legal y toxicología
23	Medicina Social
24	ORL
25	Patología infecciosa, geriatría y urgencias
26	Patología médica de sistemas
27	Psicología
28	Psicología Médica
29	Radiología y Medicina física II
30	Riesgos laborales y toxicología ambiental
31	Salud laboral y Medicina del trabajo
32	Salud pública
33	Trabajo

Fuente: Elaboración propia.

No existen prácticamente referencias a estudios sobre la formación pregraduada en Medicina del Trabajo en las facultades de Medicina españolas (López González, 2007)¹². Sin embargo, destacamos el artículo publicado recientemente, relativo al estudio com-

parativo de la formación especializada en medicina del trabajo en Europa, que incluye un análisis inicial de la situación del área de conocimiento de las patologías laborales en el pregrado en medicina en España (Reinoso, 2011)¹³.

La titulación de Medicina posee Directiva Europea (13781/2/04 REV 2, de 21 de diciembre de 2004). Esta Directiva sustituye a la 93/16/CEE reuniéndola, junto a la de otras profesiones, en un solo texto, siendo los objetivos y contenidos de estos estudios altamente comunes en todos los países de la UE¹⁴. Dada la trascendencia de la asistencia sanitaria, se trata de garantizar unos aspectos mínimos en la formación básica de los médicos en los países de la UE. La Directiva establece que “la formación básica del médico comprenderá, en total, por lo menos seis años de estudios o 5.500 horas de enseñanza teórica y práctica impartida en una Universidad o bajo el control de una Universidad” garantizando que se han adquirido una serie de conocimientos y competencias.

La legislación española, de acuerdo con la progresiva armonización de los sistemas universitarios en el espacio europeo iniciada en 1999 con la Declaración de Bolonia, conforma la profesión de médico como profesión regulada cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de Grado obtenido conforme a lo previsto en el art. 12.9 del Real Decreto 1393/2007¹⁵, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y, su modificación posterior en el art. 5 del RD 861/2010¹⁶, de 2 de julio, quedando establecidos en la Orden ECI/332/2008¹⁷, de 13 de febrero, los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Médico y, que en su Anexo I establece los planes de estudios que deberán incluir como mínimo unos módulos, entre los que resaltamos por el interés que tiene para el presente trabajo, el módulo de Medicina Social, Habilidades de Comunicación e Iniciación a la Investigación, con una asignación de 30 créditos ECTS y que incluye la Salud Laboral dentro de las competencias que deben adquirirse.

La autonomía universitaria garantiza a las universidades flexibilidad y diversidad en la elaboración del plan de estudios y metodología docente, por tanto, los contenidos mínimos se organizan como cada centro estima conveniente, aprovechando su capacidad de innovación, sus fortalezas y oportunidades, estableciendo el Gobierno las condiciones a las que deberán adecuarse para garantizar que los títulos acreditan la posesión de las competencias y conocimientos adecuados para el ejercicio profesional.

En el ámbito temporal, las universidades han ordenado su propio calendario de adaptación ateniéndose a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 antes citado, que recoge a su vez los compromisos adquiridos por el Gobierno Español en la Declaración de Bolonia, en virtud de los cuales en el año 2010 todas las enseñanzas debían estar adaptadas a la nueva estructura.

Conclusiones

1. El Plan de Estudios de los Grados de Medicina debe ajustarse a las condiciones establecidas por el Gobierno, pero cada universidad tiene autonomía y flexibilidad para organizar su contenido curricular y metodología, por lo que pueden haber diferencias en la formación de los futuros médicos.
2. En España, 41 universidades incluyen el Grado de Medicina en su oferta formativa. De ellas, el 78,05% son de titularidad pública. Asimismo, solamente el 73% tienen accesible el Plan de Estudios completo del Grado y, de ellas, solamente el 77% permiten el acceso a las guías docentes.
3. En las 41 universidades, se ha constatado que 50 asignaturas incluyen las palabras clave. Estas asignaturas son obligatorias en el 78% de los casos. La impartición de estas asignaturas se realiza preferentemente en los cursos quinto (26,67%), cuarto (24,44%) y segundo (22,22%).
4. En relación a las denominaciones de las asignaturas, se han evidenciado 33 asignaturas diferentes.
5. En el Grado de Medicina la formación en el área de conocimiento de Medicina del Trabajo se realiza a través de la inclusión de determinados temas en las siguientes asignaturas, con denominación distinta al área específica, entre otras: Medicina Social, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Comunitaria, Medicina Legal y Toxicología, Comunicación asistencial, Ética Médica y Legislación.
6. En el Grado de Medicina la formación en el área de conocimiento de Medicina del Trabajo se realiza a través de la inclusión de determinados temas en las siguientes asignaturas, con denominación incluida en el área específica, entre otras: Medicina del Trabajo, Medicina Legal y Salud Laboral, Riesgos Laborales y Toxicología Ambiental, Salud Laboral y Medicina del Trabajo.
7. Existe una carencia formativa en el área de conocimiento de Medicina del Trabajo como así lo muestran diferentes estudios que atribuyen como posible causa de la infradeclaración de enfermedades profesionales, el déficit de formación en materia de salud laboral y contingencias profesionales de los médicos de atención primaria y especialistas del Sistema Nacional de Salud y tal y como se ha constatado en este trabajo.
8. Existe una carencia formativa en el área de conocimiento de Medicina del Trabajo, habida cuenta que la normativa vigente desde 2008, establece que, en la planificación de las enseñanzas, en los contenidos mínimos del plan de estudios, se deben adquirir competencias en salud laboral.
9. El libro blanco del Título de Grado en Medicina de la ANECA no establece una competencia formativa específica en materia de Medicina del Trabajo, pero existen competencias relacionadas con esta área de conocimiento que se incluyen en el bloque de Salud Pública y Sistemas de Salud.
10. La formación en Medicina del Trabajo como contenido curricular ha sido recomendada por organismos internacionales y nacionales y es criterio de este trabajo.

11. Las líneas futuras de investigación tendrían que ir orientadas por un lado, a potenciar una asignatura específica y propia de Medicina del Trabajo, con un contenido curricular de acuerdo al programa formativo de la especialidad, que pudiera ser incluido en el Grado de Medicina de las Universidades españolas y, por otro lado, a que dentro del catálogo de áreas de conocimiento que tiene reconocido el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, se reconozca a la Medicina del Trabajo como un área de conocimiento específica e independiente.

Bibliografía

1. 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 nº 302 de 19 de diciembre). Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/12/19/pdfs/A44487-44546.pdf>
2. Ruiz-Frutos C, et al. Sistema de declaración de enfermedades profesionales en España: conclusiones de un taller. Arch Prev Riesgos Labor 2009; 12 (3): 135-139.
3. García Gómez M, Castañeda López R. Desigualdades territoriales en la compensación de las enfermedades profesionales en España de 1990 a 2007. Gac. Sanit. 2009; 23(5):373-379.
4. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Observatorio de las Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. Disponible en http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/Est/Observatorio_de_las_Enfermedades_Profesionales/cepross2k11/index.htm
5. Ruiz-Frutos C, et al. Sistema de declaración de enfermedades profesionales en España: conclusiones de un taller. Arch Prev Riesgos Labor 2009; 12 (3): 135-139.
6. Colchero-Calderón MC, Del Yerro-Páez. ¿qué esconde un síntoma o signo raro en un paciente en proceso de incapacidad laboral? Semergen 2010; 36(10):604-607.
7. Santibáñez Margüello M, Alonso Echabe 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;40:7-12.
8. Albertí C, Benavides FG. Vigilancia epidemiológica de las posibles enfermedades laborales atendidas en la Atención Primaria de Salud. Casos notificados a la Unidad de Salud Laboral de Sabadell, 2001-2005. Arch Prev Riesgos Labor 2007; 10 (3): 144-147.
9. Benavides FG, Castejón J, Gimeno D, Porta M, Mestres J, Simonet P. Certification of occupational diseases as common diseases in a primary health care setting. Am J Ind Med. 2005;47:176-180).
10. Guía para la comunicación de sospechas de enfermedades profesionales. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. 2010.
11. Gehanno JF, Rollin L, Ladner J, Darmoni SJ. How is occupational medicine represented in the major journals in general medicine?. Occup Environ Med. 2012 Aug; 69(8):603-5.
12. López González A, et al. Asignaturas específicas o relacionadas con la Medicina del Trabajo en las facultades de Medicina Españolas. Arch Prev Riesgos Labor 2007; 10(4): 188-191.
13. Reinoso I Idoia, Bellido C, Arizón A, Gómez V, Zupcic S, Irena Predoiu, I. Estudio comparativo de la formación especializada de la medicina del trabajo en Europa. Medicina del Trabajo, 2011; 20(3).
14. Libro Blanco del Título de Grado en Medicina. ANECA. 2005. Disponible en: http://www.aneca.es/var/media/150312/libroblanco_medicina_def.pdf
15. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. (BOE nº 260 de 30 de octubre). Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/30/pdfs/A44037-44048.pdf>
16. Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. (BOE 161 de 3 de julio). Disponible en: http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-10542
17. Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico. (BOE nº 40 de 15 de febrero). Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2008/02/15/pdfs/A08351-08355.pdf>

Implantación del programa de detección precoz del Cáncer Colorrectal desde un servicio de prevención de un hospital de tercer nivel

Autores

Valle Robles ML¹, O'Connor Perez S¹, Bardón Fernández-Pacheco I¹, Morillas Sainz JD², Caso Pita C¹.

Servicios de Prevención¹ y de Digestivo² Hospital Clínico San Carlos, Área 7, Madrid.

Correspondencia:

Marisa Valle Robles

[valleroblesmarisa@gmail.com]

Resumen

Objetivo: Elaborar e implantar un programa para la detección precoz del Cáncer colorrectal en los trabajadores de un hospital terciario de la Comunidad de Madrid.

Introducir el cribado del cáncer colorrectal en los exámenes de salud de los trabajadores con edad comprendida entre 50 y 70 años, población de riesgo medio.

Material y Metodos: La población diana es la plantilla del Hospital Clínico San Carlos, que acuden a realizar los exámenes de salud y que cumplan determinados criterios.

Criterios de Inclusión: Trabajadores asintomáticos con edad entre 50 y 70 años, y sin antecedentes personales ni familiares de cáncer colorrectal.

Criterios de Exclusión: Padeecer sangrado hemorroidal intermitente, estar incluido en programa de cribado de cancer colorrectal, pertenecer a grupos de alto riesgo por historia familiar o personal, afecto de enfermedad grave.

Determinación de una sola muestra de sangre oculta en heces con mé-

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM OF EARLY DETECTION OF COLORECTAL CANCER FROM A SERVICE OF PREVENTION OF A TERTIARY HOSPITAL

ABSTRACT:

Objective: To develop and implement a program for the early detection of Colorectal Cancer in workers in a tertiary hospital in the Community of Madrid. And to introduce screening for colorectal cancer in the health checks for workers within a range of 50 to 70 years old, medium-risk population.

Material and Methods: The target population is the staff of Hospital Clínico San Carlos, which meet certain criteria and who attend to the health tests.

Inclusion criteria: Asymptomatic workers with age between 50 and 70 years old, and no personal or family history of colorectal cancer.

Exclusion criteria: Suffering from intermittent hemorrhoid bleeding, be included in colorectal cancer screening program, belonging to high risk groups for family or personal history of serious disease affection.

todos inmunológicos (SOHi) cuantitativo. Colonoscopias: de alta calidad, determinaran el seguimiento. Será cada 10 años, sino se detectan lesiones neoplásicas.

Resultados: En el reconocimiento médico se seleccionaran a los trabajadores susceptibles de cribado, explicándoles, su importancia y beneficio. A los que aceptan, explicamos el procedimiento de recogida y entrega de muestras, para la detección de sangre oculta en heces (inmunológico), una sola muestra

Según el resultado, si es negativo, se repetirá la prueba al cabo de 2 años. Si es positivo, derivación a las consultas de Alto riesgo de Digestivo. Finalizado el estudio, emitirán un informe clínico. Se elaboran los siguientes documentos: Volante específico de derivación a Digestivo y Ficha recogida de datos del trabajador (soporte electrónico).

Conclusiones: Siendo nuestra población trabajadora, por rango de edad, la población de riesgo medio, y conocida la epidemiología de la enfermedad, consideramos beneficioso la implantación de dicho programa, así como llevar a cabo la detección precoz de enfermedades en la población trabajadora y la promoción de la salud.

Palabras Clave: Programa, Detección Cancer colorrectal, Trabajador, Servicio Prevención.

Determination of a single sample of blood hidden in faeces with immunological quantitative methods (SOHi). Colonoscopies: high quality, they will determine the follow-up; it will be every 10 years, unless neoplastic lesions are detected.

Results: The workers subject to screening will be selected in the medical check-up. They will be informed of the importance and benefits of the screening. For those who accept: we will explain the procedure for collection and delivery of samples, for the detection of blood hidden in faeces (immune), single sample. Depending on the result, if it is negative, the test will be done again in 2 years. If it is positive: the person will be addressed to the consultations of high risk of digestive system. Once the study is finalized, they will issue a clinical report.

Conclusions: Since our target population is working population, by range of age, of risk medium, and known the epidemiology of the disease, we consider beneficial the implementation of this program. We also consider positive to carry out the early detection of diseases in the working population and the promotion of health.

Keywords: Program, detection of Colorectal Cancer, worker, prevention service.

Introducción

El cáncer colorrectal representa la segunda causa más frecuente de cáncer en los países desarrollados, tanto en varones como en mujeres, y ocupa el primer lugar si se consideran ambos sexos conjuntamente. Es la tercera causa de muerte en varones, después del cáncer de próstata y pulmón y la segunda en mujeres después de cáncer de mama^(1,2).

En nuestro país el cáncer colorrectal es el tumor más frecuente al considerar ambos sexos de forma

conjunta, y la segunda causa de muerte por tumores^(2,8). La tendencia ascendente puede explicarse, en parte, por el estilo de vida y los hábitos dietéticos, así como por la mayor longevidad de la población, y las mejores técnicas diagnósticas⁽¹⁾.

La incidencia de la enfermedad varía con la edad, incrementándose a partir de los 50 años en alrededor del 5-6% con respecto a la población más joven^(1,2). La mayoría de los tumores son esporádicos y aparecen en personas sin ningún antecedente familiar ni personal. Sólo un 3-5% corresponde a formas hereditarias^(1,2).

En cuanto a la prevalencia, es el segundo tumor más frecuente en España (65.000 casos/5 años), después del cáncer de mama⁽²⁾.

Entre los factores que se pueden guardar relación con la aparición de cáncer colorrectal, se encuentran: el consumo de carnes rojas y procesadas, tabaco, consumo de alcohol, sedentarismo, sobrepeso, etc. Siendo estos hábitos modificables, actuar desde la prevención primaria puede ayudar a disminuir el riesgo. El sedentarismo laboral, sería la única condición que se puede considerar inherente al trabajo^(4,9).

Cribado del cáncer colorrectal en población de riesgo medio

El cáncer colorrectal (CCR) es una patología susceptible de cribado dada su elevada incidencia y morbimortalidad, el conocimiento de su historia natural y disponer de pruebas que permiten detectar la enfermedad en un estadio temprano y así poder realizar un tratamiento más efectivo. Su objetivo principal es reducir la incidencia y mortalidad^(1,2,4).

Riesgo medio: individuos de edad >50 años sin otros factores de riesgo para el desarrollo de CCR.

Recomendaciones actuales para el cribado del cáncer colorrectal

1. El cribado CCR se debe ofrecer a todos los individuos sin factores de riesgo, a partir de los 50 años de edad. (Riesgo medio)
2. En nuestro medio y en consonancia con las directrices (Europa, España, CCAA) se recomienda realizar un cribado poblacional de CCR con la prueba SOH inmunológica en hombre y mujeres de 50-74 con un intervalo de 2 años
3. Colonoscopia cada 10 años, en función resultados SOHi, criterios especialista

Los individuos de mayor riesgo han de ser identificados^(1,2,4,5,7,8) para que se beneficien de medidas de vigilancia específicas.

Objetivo

Elaborar e implantar un programa para la detección precoz del Cáncer colorrectal en la población trabajadora en un hospital de tercer nivel de la Comunidad de Madrid, formando parte de la Vigilancia de la salud individual de los trabajadores.

Realizar el cribado del cáncer colorrectal en los exámenes de salud del colectivo de edad comprendida entre 50 y 70 años, y sin antecedentes personales ni familiares de la enfermedad; es decir, la población de riesgo medio.

Material y métodos

1.- Población incluida en el estudio

La población objeto de estudio es la plantilla hospitalaria del Hospital Clínico de San Carlos, de edad comprendida entre 50 y 70 años, que cumplan determinados criterios y que acuda a realizar los exámenes de salud.

La población teórica a incluir en el estudio supondría el 45 % de la plantilla total del Hospital Clínico San Carlos

2.- Criterios de inclusión

Hombres y mujeres asintomáticos de edades comprendidas entre 50 y 70 años, y sin antecedentes personales ni familiares de cáncer colorrectal.

3.- Criterios de exclusión

1. Sangrado hemorroidal intermitente.
2. Realización previa de una exploración de cribado del CCR en los periodos recomendados.
3. Pertenencia a grupos de alto riesgo por su historia familiar o personal.
4. Sintomatología sugestiva de enfermedad colorrectal.
5. Portadores de una colectomía total.
6. Individuos afectos de una enfermedad grave.

4.- Análisis de sangre oculta en heces mediante test inmunológico cuantitativo

Determinación de una sola muestra de sangre oculta en heces con métodos inmunológicos (SOHi) cuantitativo.

Tiene la ventaja de no precisar dieta previa, es muy fácil de recoger, determina específicamente hemoglobina humana y se analizan en un lector automático que evita errores de apreciación. Además, tiene una buena sensibilidad para detectar adenomas avanzados y cáncer colorrectal.

5.- Características técnicas de las colonoscopias

Las colonoscopias del programa de cribado han de ser de alta calidad para evitar en lo posible los falsos negativos. Estas colonoscopias determinarán el periodo de seguimiento, que según las recomendaciones actuales, será de 10 años, si no se detectan lesiones neoplásicas. Han de ser efectuadas por personal con gran experiencia del Servicio de Aparato Digestivo-Unidad de Endoscopias.

Resultados

Durante el propio reconocimiento médico se seleccionaran a los trabajadores susceptibles de beneficiarse del cribado de cáncer colorrectal. Se les ofrecerá el cribado explicándoles la importancia y beneficio del mismo (Figura 1).

A los trabajadores que acepten se les explicará como realizar recogida y entrega de muestras:

1. Volante de análisis clínicos haciendo la petición de detección de sangre oculta en heces (test inmunológico), para sólo 1 muestra
2. Tubos y folleto de instrucciones para la recogida de muestras. No siendo necesaria la restricción dietética en días previos, ya que la detección se realiza por métodos inmunológicos.
3. Entrega de la muestra y volante en el laboratorio de análisis clínicos.

Según el resultado de la detección de sangre oculta en heces las opciones son:

1. Ante un resultado negativo se repetirá la prueba al cabo de 2 años. Si en este intervalo de tiempo surgen síntomas sugerentes de enfermedad intestinal, se le indica al paciente que acuda a nuestra consulta para remitir a digestivo.

2. Si el resultado es positivo, se procederá a la derivación a las consultas de Alto riesgo de Digestivo, para el correspondiente estudio y realización de colonoscopia (si procede).

En aquellos casos que existan antecedentes personales y/o familiares de neoplasias colorrectales, serán derivados a la consulta de Alto Riesgo de Digestivo.

Una vez hayan finalizado el estudio correspondiente, nos remitirán un informe clínico con las indicaciones oportunas. En caso de encontrarse criterios de enfermedad hereditaria serán remitidos a la Unidad de Consejo genético del hospital.

En coordinación con el servicio de digestivo, acordamos la derivación a sus consultas con un volante específico y dirigido directamente a su secretaría, con la finalidad de evitar demoras. A su vez comunicamos de forma directa e inmediata, el caso para estudio, mediante correo electrónico

Se ha realizado un modelo de ficha para la recogida de datos de cada trabajador, con soporte informático que nos permitirá su posterior análisis.

Conclusiones

Dentro de las principales actividades como médicos del trabajo del Servicio de Prevención, se encuentran las siguientes: plantear la detección precoz de las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores, así como realizar actividades de Promoción de la Salud. Por ello la realización de la prevención y detección precoz del cáncer de colon en la población trabajadora evaluada en el Servicio de Prevención, se puede considerar como uno de los principales objetivos del programa de promoción de la salud colectiva.

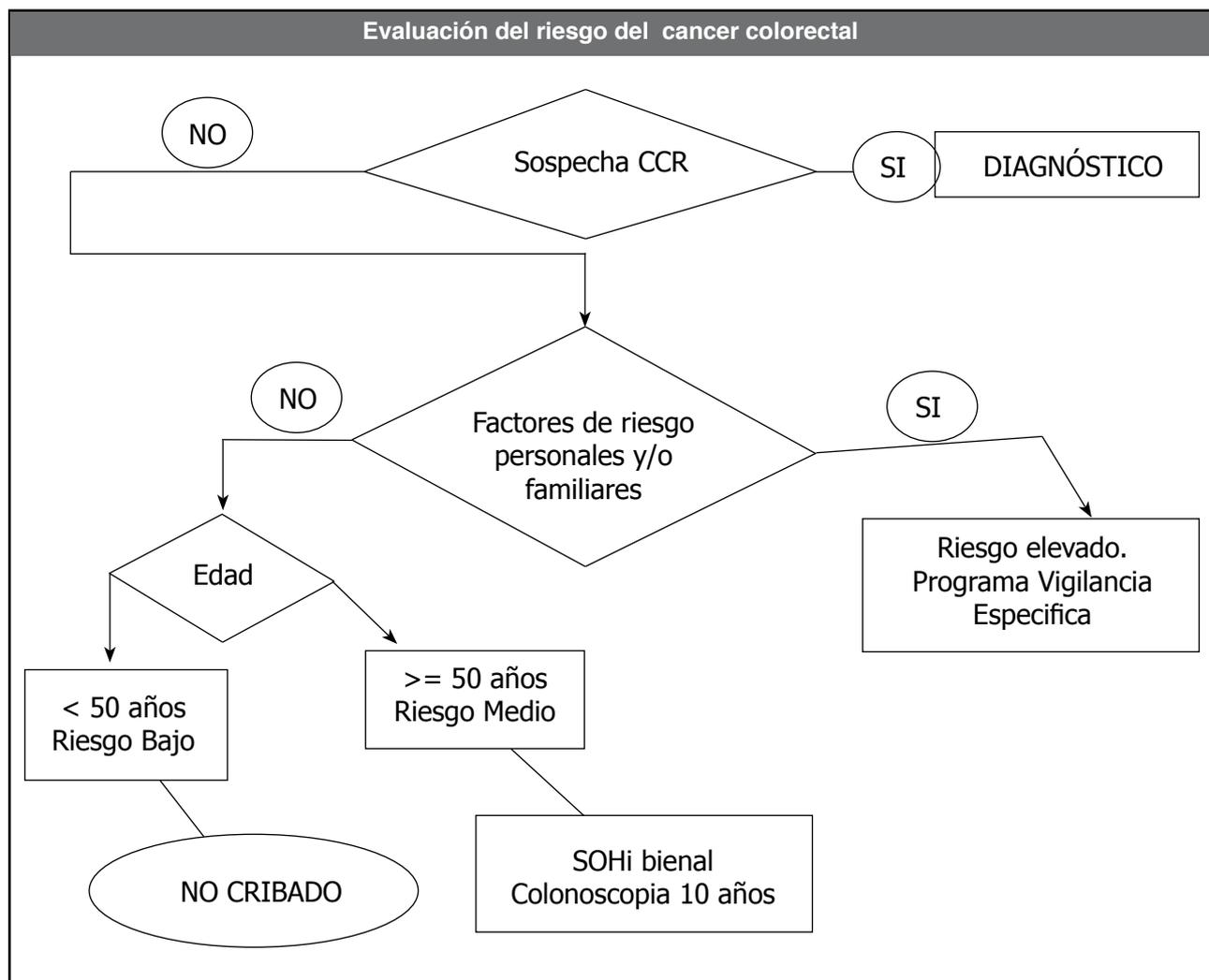


Figura 1.

CCR= cáncer colorrectal; SOH= sangre oculta en heces (método inmunológico).

Conocidos los datos epidemiológicos del cáncer colorrectal ⁽²⁾, y dado que no está implantado en la actualidad en la Comunidad de Madrid, “el cribado poblacional para la detección precoz de cáncer colorrectal”, consideramos beneficioso la implantación de un programa para la detección precoz del cáncer colorrectal en nuestra población trabajadora. El cribado tiene como objetivo reducir la incidencia y mortalidad por esta causa ^(1,4,7,8).

Dado que la mayor incidencia de dicha patología se inicia a partir de los 50 años ⁽¹⁾, nos encontramos en una situación de privilegio para acceder a la población en ese rango de edad, al tratarse de edad laboral, se

propone la realización del cribado del cáncer colorrectal en los exámenes de salud del colectivo de edad comprendida entre 50 y 70 años, y sin antecedentes personales ni familiares de la enfermedad; es decir, población de riesgo medio.

Bibliografía

1. Guía de Práctica clínica Prevención del Cáncer Colorrectal (Actualización 2009). www.guiasgastro.net
2. Juan Diego Morillas, y cols Alianza para la Prevención del Cáncer de Colon en España: un compromiso cívico con la

- sociedad. *Gastroenterol Hepatol*. 2012; 35:109-128. www.el-sevier.es/gastroenterologia
3. *Cáncer de Colon* (2008). Asociación Española Contra el Cáncer. Disponible en: <http://www.aecc.es/cancercolon.htm>
 4. Cribado de cáncer colorrectal en población de riesgo medio. 2009 Fundación Tejerina Docencia Universitaria
 5. Prevención del cáncer de colon en España: Un reto común. Alianza para la Prevención del Cáncer de Colon
 6. *Cáncer de Colon* (2008). Asociación Española Contra el Cáncer. Disponible en: <http://www.aecc.es/cancercolon.htm>
 7. Barreras en la implantación del cribado del cáncer de colon en España, Alianza para la Prevención del Cáncer de Colon 2011
 8. Cribado del Cáncer de Colón en España: ¿es coste eficaz? Alianza para la Prevención del Cáncer de Colon. www.alianzaprevencioncolon.es
 9. Mercè Marzo-Castillejo, Carmen Vela Vallespí, Mercè Vilarrubí Estrella. Actualizaciones: novedades cribados del cáncer FMC. *Form Med Contin Aten Prim* 2011; 18 :330-8

Caso de Sarna Noruega: Acción preventiva en trabajadores sanitarios de un hospital terciario

Ambar Deschamps Perdomo⁽¹⁾, M^a Teresa del Campo Balsa⁽²⁾, Maria del Carmen Fariñas Safaris⁽³⁾, Inmaculada Calvo Enjuto⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ R4 Medicina del Trabajo, Servicio de Salud Laboral y Prevención. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

⁽²⁾ Jefe del Servicio de Salud Laboral y Prevención. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

⁽³⁾ Médico Adjunta del Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

⁽⁴⁾ Enfermera del Trabajo. Servicio de Salud Laboral y Prevención. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Correspondencia:

Ambar Deschamps Perdomo

Servicio de Salud Laboral y Prevención del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.

Avenida de los Reyes Católicos 2. 28040 Madrid.

e-mail: ambar_deschamps@hotmail.com

Resumen: La Sarna o Escabiosis es una ectoparasitosis cutánea de distribución universal. El objetivo de este estudio es describir la acción preventiva realizada en los trabajadores sanitarios de un hospital de tercer nivel expuestos a la Sarna Noruega a partir de un caso primario de una paciente ingresada en Medicina Interna, tras la eficiente comunicación con el Servicio de Dermatología. Se identificaron 16 casos expuestos, y tras el seguimiento de un mes, no se desarrolló ningún caso de sarna. La precoz intervención e implementación de medidas preventivas evitó el contagio de los trabajadores expuestos.

Palabras clave: Sarna; Sarna noruega; Escabiosis profesional.

NORWEGIAN SCABIES CASE: ACTION PREVENTIVE HEALTH WORKERS IN A TERTIARY HOSPITAL.

Abstract: Scabies is a skin ectoparasitosis universal distribution. The aim of this study is to describe the preventive action on health workers in a tertiary hospital exposed to Norwegian scabies from a primary case in a patient admitted to Internal Medicine, following the efficient communication with the Department of Dermatology. We identified 16 cases presented, and after one month follow-up, did not develop any cases of scabies. The early intervention and implementation of preventive measures prevented the spread of exposed workers.

Key words: Scabies, Norwegian Scabies, Scabies professional.

Introducción

La Sarna o Escabiosis es una ectoparasitosis cutánea de distribución universal, que afecta a personas de todas las edades y todos los estratos socioeconómicos. El agente causal es el ácaro *Sarcoptes scabiei* variedad *hominis*, un parásito obligado que realiza su ciclo completo en la piel humana. El período de incubación es de tres a seis semanas en la infección primaria y de uno a tres días en las reinfecciones¹, ya que la expresión clínica es consecuencia de la infección y de la hipersensibilidad frente a ésta².

La Sarna Noruega es una forma de presentación clínica severa y poco frecuente de Escabiosis. Es una forma de la enfermedad en que los síntomas son mucho más intensos de lo normal, con afectación de grandes superficies cutáneas, de palmas y plantas, con lesiones descamativas y costrosas³. La clínica se manifiesta por placas hiperqueratósicas, fisuradas, generalizadas, con gran contenido de ácaros y leve prurito o asintomáticos³. Se presenta con mayor frecuencia en pacientes portadores de alguna inmunodeficiencia, asociada a enfermedades difusas del tejido conectivo, tratamientos inmunosupresores, neoplasias linfoproliferativas, HIV-SIDA o enfermedades neurológicas crónicas^{4,5}.

El principal problema que se plantea es la habilidad y rapidez para efectuar un diagnóstico precoz. Esto conduce a que con frecuencia el diagnóstico se realice en fases muy avanzadas de la enfermedad cuando se ha desarrollado un brote epidémico en convivientes e incluso en el personal sanitario, debido a la elevada carga parasitaria presente en estos pacientes⁶.

El tratamiento de esta patología es más complejo que en la Escabiosis convencional. La Ivermectina actúa de forma eficaz sobre la más variada clase de endo y ectoparásitos⁷.

Antecedentes

La incorporación de procesos industriales en numerosos ámbitos de la civilización moderna, la han convertido en algún problema legal conduciendo durante el periodo que dure la baja laboral.

Material y Métodos

Se investigó de manera prospectiva tras recibir la alerta del caso de una paciente con diagnóstico de Sarna Noruega ingresada en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, por parte del Servicio de Dermatología, tras lo cual se procedió a identificar a los trabajadores que estuvieron en contacto con dicha paciente desde el momento de su llegada al Servicio de Urgencias.

Se realizó el seguimiento de los mismos hasta 30 días después del contacto siguiendo lo establecido en la literatura^{3, 5,6}, para identificar posibles casos secundarios.

El caso primario provenía de una residencia desde la cual acudió al Servicio de Urgencias de nuestro hospital, donde permaneció aproximadamente 10 horas, hasta que ingreso a la planta de Medicina Interna. Allí fue atendida por Dermatología, donde se le diagnosticó de Sarna Noruega. Se mantuvo a la paciente en aislamiento de contacto y se procedió a tratamiento específico con permetrina al 5% e ivermectina vía oral; 7 días después la paciente falleció.

Tras el diagnóstico del caso, se dio aviso al Servicio de Salud Laboral y Prevención, por parte del Servicio de Dermatología, para identificación y tratamiento preventivo de los contactos laborales dado el alto grado de contagiosidad de la sarna noruega.

Se contactó con las supervisoras de enfermería de los Servicios afectados para la identificación de los posibles contactos. Se realizó una lista de los mismos y se contactó con ellos.

Se identificaron un total de 16 trabajadores expuestos de los distintos Servicios en los que había permanecido la paciente.

Se procedió a la solicitud al Servicio de Farmacia del tratamiento preventivo con permetrina al 5%, para estos trabajadores.

Se localizó a los trabajadores expuestos a quienes se les facilitó la medicación a base de Permetrina al 5%, con indicaciones adjuntas (Figura 1).

A todos los trabajadores se les informó acerca de la Sarna, se les explicó la importancia de la aplicación

Indicaciones de aplicación de medicación
1) Ante todo es importante el darse una ducha o baño por la noche. Media hora después, para que la piel esté bien seca, se aplicara el fármaco indicado (permetrina crema al 5%).
2) Debe aplicarse el preparado sobre toda la superficie del cuerpo, excepto la cara y el cuero cabelludo. Se aplicará bien por la espalda, piel entre los dedos, muñecas, palmas, plantas y genitales.
3) Se mantendrá aplicado el producto toda la noche. Por la mañana repetir la ducha.
4) Repetirá el mismo tratamiento 3 días.

Figura 1

del tratamiento preventivo, y se les invito a que si presentaban cualquier sintomatología acudieran nuevamente al Servicio de Salud Laboral y Prevención.

Medidas de control de la infección

Se procedió al aislamiento del caso primario, con la puerta cerrada y bajo medidas de aislamiento de contacto.

Las precauciones para el personal sanitario incluyeron lavado de manos, antes y después de la atención, uso de guantes no estériles y bata desechable protectora al entrar en contacto con la paciente.

Limpieza y desinfección: la ropa de la paciente fue manipulada con guantes y en bolsas cerradas rotuladas desde su llegada a la Urgencia. La limpieza de la habitación se realizó de acuerdo con las normas de pacientes con aislamiento.

Resultados

Se identificaron 16 trabajadores expuestos de diferentes servicios y categorías profesionales. (Tabla 1 y 2). Todos cumplieron con el tratamiento preventivo y

TABLA 1. SERVICIOS QUE HAN ATENDIDO A LA PACIENTE CON SARNA NORUEGA

Servicios	Trabajadores Expuestos
Urgencias	10
Medicina Interna	3
Dermatología	3

TABLA 2. CATEGORÍAS PROFESIONALES QUE HAN ATENDIDO A LA PACIENTE CON SARNA NORUEGA

Categorías profesionales	Trabajadores Expuestos
Médicos adjuntos	3
Médicos Internos Residentes	4
Enfermeras	4
Auxiliares de enfermería	4
Celador	1

ninguno presentó clínica de Sarna a lo largo del seguimiento de las cuatro semanas.

No se detectó casos en otros pacientes del hospital.

Discusión

Se han reportado casos de Sarna Noruega en instituciones cerradas, siendo la causa más frecuente la existencia de un paciente con Sarna no diagnosticado a tiempo^{3,4,6,7}, o Sarna en pacientes postrados, ancianos o con trastornos mentales^{6,8,9}. Así, en este estudio el caso primario fue una paciente anciana con deterioro cognitivo que se encontraba en una residencia de manera permanente, que ingresó al hospital acudiendo al Servicio de Urgencias derivada desde la residencia. Este caso se pudo haber convertido en un brote tal y como se han reportado en algunas ocasiones, donde el personal en contacto con los pacientes con sarna noruega se infectan, siendo de amplia y rápida propagación^{9,18}. El diagnóstico de Sarna Noruega se realizó en las primeras 24 horas desde su llegada, lo que pudo poner en marcha las acciones preventivas que permitieron evitar un brote en el recinto hospitalario que pudo haber afectado tanto a otros pacientes ingresados así como también a los trabajadores en los distintos Servicios. Tal y como citan Villamaría y col. 18 en su

artículo sobre un brote ocurrido en un recinto hospitalario, aunque se dispone de tratamiento efectivo y seguro frente a la sarna, es fundamental el diagnóstico precoz de los casos, y establecer las medidas de control adecuadas ante la sospecha de un caso de escabiosis.

Se llevaron a cabo las recomendaciones estandarizadas para evitar la transmisión de Sarna dentro del hospital, como fueron aislamiento de contacto de la paciente, limpieza y desinfección del ambiente, tratamiento del caso primario, y tratamiento profiláctico de los contactos.

Fueron fundamentales las estrategias tomadas, como la comunicación por parte del Servicio de Dermatología al Servicio de Salud Laboral y Prevención, la posterior identificación de los contactos y la colaboración del Servicio de Farmacia.

La permetrina es el fármaco de elección en el tratamiento de la escabiosis^{1,4,11,12} y fue efectivo para el tratamiento profiláctico de los contactos.

La identificación temprana de los casos de Sarna, incluyendo la Sarna Noruega, es de gran importancia, ya que los brotes son difíciles de erradicar, pueden alcanzar períodos de duración prolongados y pueden asociarse a complicaciones infecciosas graves en pacientes inmunodeprimidos.

No se debe olvidar el retraso en que puede haber en la aparición de los síntomas de hasta 30 días, razón por la cual se debe dar seguimiento a los contactos expuestos. Actuar de manera rápida ante un caso de Sarna Noruega contribuye de manera sustancial a la disminución de los casos de personas o trabajadores infectados. Por lo que cabe destacar la importancia de la colaboración entre los distintos Servicios con el Servicio de Salud Laboral y Prevención para poder efectuar acciones preventivas que permitan evitar brotes de infección hospitalarios.

Bibliografía

1. Chosidow O. Scabies. *N Engl J Med* 2006; 354: 1718-27.
2. Saavedra T. Sarna y otras acarosis. Atías A. *Parasitología Médica*. 1° Edición. Santiago de Chile: Ed Mediterráneo; 1999, p.484-9.
3. Sánchez E, Sánchez Y, Tello R. Sarna Noruega: Presentación de un caso y discusión de la literatura. *Folia Dermatológica Peruana* 1998; 9:30-2.
4. Czelusta A, Yen-Moore A, Van der Straten M, Carrasco D, Tying SK. An overview of sexually transmitted diseases. Part III. Sexually transmitted diseases in HIV-infected patients. *J Am Acad Dermatol* 2000; 43:409-32.
5. Chosidow O. Scabies and pediculosis. *Lancet* 2000; 355:819-26.
6. Jaramillo-Ayerbe F, Berrio-Muñoz J. Ivermectin for crusted Norwegian scabies induced by use of topical steroids. *Arch Dermatol* 1998; 134:143-5.
7. Cárdenes SM, Suárez OS, Jiménez SP, Carretero HC, Artiles VJ, Melado SP. Brote epidémico de escabiosis en relación con un paciente con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y sarna noruega. *Rev Clin Esp* 1993; 193:155-8.
8. Lázaro OP. Sarna noruega en SIDA. *Rev Clin Esp* 1993; 193:153-4.
9. Cárdenes SM, Suárez OS, Jiménez SP, Carretero HC, Artiles VJ, Melado SP. Brote epidémico de escabiosis en relación con un paciente con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y sarna noruega. *Rev Clin Esp* 1993; 193:155-8.
10. McMillan AL. Unusual features of scabies associated with topical fluorinated steroids. *Br J Dermatol* 1972; 87:496-7.
11. Sadick N, Kaplan MH, Pahwa SG, Sarngadharan MG. Unusual features of scabies complicating human T-lymphotropic virus type III infection. *J Am Acad Dermatol* 1986; 15:482-6.
12. Donabedian H, Khazan U. Norwegian scabies in a patient with AIDS. *Clin Infect Dis* 1992; 14:162-4.
13. Corbett EL, Crossley I, Holton J, Levell N, Miller RF, De Cock K. Crusted («norwegian») scabies in a specialist HIV unit: successful use of ivermectin and failure to prevent nosocomial transmission. *Genitourin Med* 1996; 72:115-7.
14. Barnes L, McCallister RE, Lucky AW. Crusted (norwegian) scabies: occurrence in a child undergoing a bone marrow transplant. *Arch Dermatol* 1987; 123:95-7.
15. Grau M, Millán F, Fortea JM. Escabiosis y pediculosos pubis. En Vilata J: *Enfermedades de Transmisión sexual*. J.R.Prous, 1993:451-6. *Farm Hosp* 1998; 22
16. Shelley WB, Shelley D, Burmeister V. Staphylococcus aureus colonization of burrows in erythrodermic Norwegian scabies. *J Am Acad Dermatol* 1988; 19:673-8.
17. Benenson AS. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. 15 ed. Organización Panamericana de la Salud, 1992; 197-200.
18. Villamarín M, Magdalena M, Moure L. Brote de escabiosis profesional. *Medicina del Trabajo* 2013; 22:18-23.

Enfermedad Pulmonar Intersticial. Beriliosis. A propósito de un caso

**Felipe Derteano Martínez⁽¹⁾, Natalia Escribano Adam⁽²⁾, Lisett Viloría Álvarez⁽³⁾,
María Asunción Nieto Barberó⁽⁴⁾.**

⁽¹⁾ Médico interno residente, tercer año, Medicina del Trabajo, Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

⁽²⁾ Médico especialista en Anatomía Patológica, Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

⁽³⁾ Médico interno residente, tercer año, Medicina de Familia y Comunitaria, Hospital Alcorcón, Madrid.

⁽⁴⁾ Médico especialista en Neumología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

Correspondencia:

Felipe Derteano Martínez

Médico Interno Residente, tercer año, Medicina del Trabajo, Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

C/Av. Martín Lago s/n. CP 28007. Madrid

Email: familiaderteano@hotmail.com.

Teléfono: 607 275 922.

Resumen: La Beriliosis es una enfermedad pulmonar intersticial que pertenece al grupo de las neumoconiosis, es decir, cuya causa es un inhalante inorgánico. También denominada Granulomatosis por Berilio. Es una enfermedad ocupacional rara, reconocida por el registro de orphanet.

Se describe el caso de una paciente con sintomatología de infección respiratoria, y tras establecer diagnóstico mediante tomografía axial computarizada y biopsia, es sometida a tratamiento médico y posterior curación.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar intersticial, beriliosis, esteroides.

INTERSTITIAL LUNG DISEASE. BERYLLIOSIS. NOTES.

Abstract: Berylliosis is an interstitial lung disease, belonging to the group of Pneumoconiosis, as it is caused by an inorganic inhalant. It is also known as beryllium granulomatosis.

It's a rare occupational disease, recognised by ORPHANET list of registries.

The patient's symptoms include a respiratory tract infection, which was diagnosed after a computerized axial tomography and a biopsy. She will undergo medical treatment and following recovery.

Caso clínico

Mujer de 47 años de edad, natural de Colombia, de profesión peluquera. En Enero 2010 es ingresada en otro centro hospitalario y se diagnostica de neumonía en lóbulo superior derecho por enterococcus. Se realizan dos fibroscopias y biopsia bronquial, en las que sólo se describe antracosis bronquial. Se realizó una Tomografía Axial Computarizada (TAC) de tórax y se objetivan infiltrados cicatriciales en lóbulos superiores y patrón micronodular difuso junto con adenopatías mediastínicas e hiliares bilaterales. Después de cambio de domicilio, llega a nuestra consulta en Marzo de 2010 para continuar el estudio.

En su historia previa refiere, en Julio 2008, haber sido intervenida quirúrgicamente de Glomus Carotídeo bilateral (tumor benigno derivado de células paraganglionares de la cresta neural).

En el examen físico, se encontraba con buen estado general, normohidratada, normocoloreada. Taquipneica. Signos vitales: TA 130/70 mmHg. FC 74 lpm. SaO₂ 93%. Auscultación cardiológica normal. Auscultación pulmonar con murmullo vesicular presente, sin agregados. Abdomen y miembros inferiores normales.

Se realizan pruebas de función respiratoria que revelaron un patrón de obstrucción moderada con una FVC: 2710 ml (83,9%), FEV₁: 65,4%, FEV₁/FVC: 66,87%.

La Pletismografía mostraba atrapamiento aéreo con una capacidad pulmonar total (TLC) 95% y un volumen residual (RV) de 125%, y una relación RV/TLC de 129%.

El factor de transferencia de CO (DLCO) estaba levemente disminuido, 74%, que se corregía con el volumen alveolar. DLCO/VA de 97%.

Se le practicó un ecocardiograma transtorácico que mostraba hipertensión pulmonar (IT leve con PSAP estimada de 30-35 mmHg), ventrículo derecho de tamaño y función normal.

El TAC de tórax, se informó como conglomerados fibróticos en ambos lóbulos superiores, con pérdida de volumen asociada. Patrón intersticial micronodular y reticular con extensos infiltrados en vidrio



Figura 1



Figura 2



Figura 3

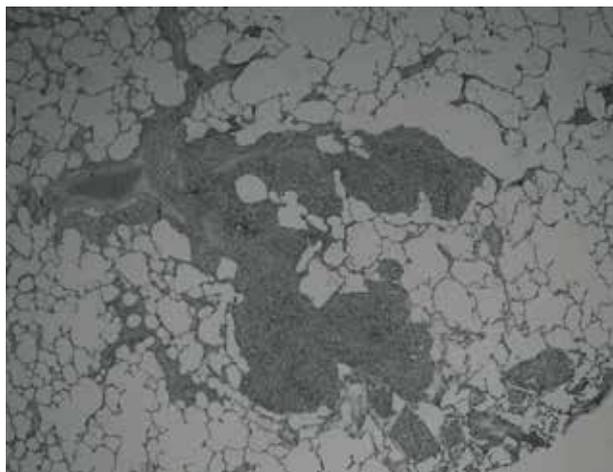


Figura 4

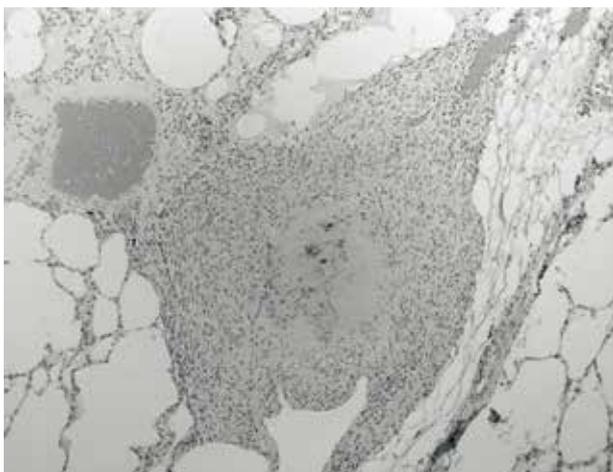


Figura 5

deslustrado en lóbulo superior e inferior derecho. Adenopatías parcialmente calcificadas mediastínicas e hiliares izquierdas (Figura 1,2,3).

Se reinterroga exhaustivamente a la paciente en relación a la historia de contactos domésticos y laborales, llegando a la conclusión de que excepto por su profesión, no hay otros contactos con antígenos orgánicos e inorgánicos.

Ante los hallazgos se decide realizar nueva fibroscopia (Abril 2010) en la que se describe antracosis muy extensa que afecta difusamente a todos los bronquios principales y lobares, especialmente en el lado izquierdo. Se tomó muestra de la mucosa bronquial y transbronquial y se realizó lavado broncoalveolar (LBA). El recuento celular de este último mostraba 89% de macrófagos, 10% de linfo-

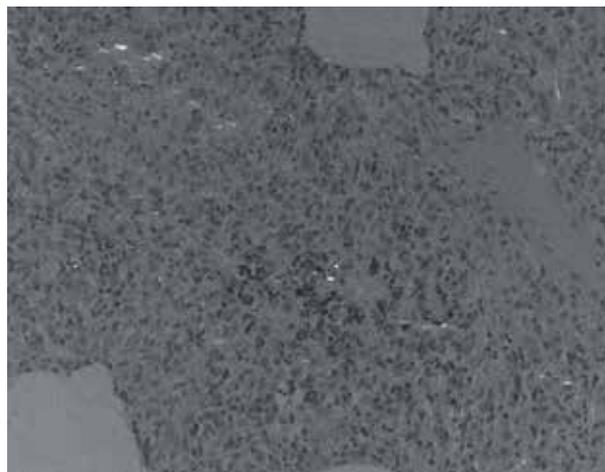


Figura 6

citos, 1% de polimorfonucleares y la relación CD4/CD8= 1. La citología y el estudio microbiológico fueron negativos. Los hallazgos de las muestras remitidas fueron inespecíficos y solo mostraban leve infiltrado inflamatorio crónico y algunos macrófagos intraalveolares. En la mucosa bronquial, algunos macrófagos con pigmento antracótico. La analítica sanguínea, que incluía ECA y estudio inmunológico no mostraba hallazgos relevantes.

En este momento nos planteamos el diagnóstico diferencial de Sarcoidosis, Tuberculosis, sin poder descartar otras enfermedades intersticiales difusas. Por ello, se indica la realización de una biopsia quirúrgica a través de videotoracoscopia, cuyo diagnóstico histológico fue de Nódulos Sílico Antracóticos (numerosos macrófagos con pigmento antracótico y granulomas distribuidos por el intersticio), (Figura 4). Se observan numerosas partículas birrefringentes con luz polarizada (propiedad de desdoblarse la luz en dos perpendiculares entre sí, como si el material tuviera dos índices de refracción distintos). (Figura 6)

Con técnicas específicas se descarta la presencia de BAAR y hongos.

A raíz del diagnóstico histológico, se reinterroga a la paciente buscando contacto con minerales. Finalmente, refiere haber realizado un curso de tres meses en talladura de esmeraldas, y posteriormente durante cinco años ser ayudante en su domicilio, en la limpieza de impurezas de las esmeraldas.

Se solicita a anatomía patológica el procesado de la muestra en busca del mineral que confirma la

TABLA 1. ENFERMEDADES PULMONARES PROFESIONALES, SEGÚN EL TIPO DE PARTÍCULA INHALADA

Inhalación de polvos inorgánicos	Inhalación de gases irritantes	Asma profesional	Inhalación de polvos orgánicos
• Silicosis	• Gases: -Bauxitosis -Estannosis -Beriliosis	• Origen animal	• Pulmón del granjero
• Neumoconiosis del Minero de cartón	• Metales	• Origen vegetal	• Pulmón del cuidador de aves
• Asbesto		• Químicos	
• Amianto			

sospecha de Neumoconiosis por Silicato de Berilio. (Figura 5)

Por ser ésta la neumoconiosis, la que mejor respuesta ofrece a los corticoides, se decidió iniciar tratamiento con Prednisona a razón de 20 mgrs/día.

Última revisión, en Enero 2013, en tratamiento con Prednisona, 5 mgrs a días alternos. No disnea ni tos. No utilización de oxígeno. SaO₂: 95%

FVC:2660(87%), FEV1:1830(70%), FEV1/FVC(69%).

DLCO:80% TIC: 93% RV: 123%.

Se decide continuar tratamiento durante tres meses.

Discusion

El Berilio también denominado Glucinio(dulce), de símbolo químico Be, es un metal alcalinotérreo del grupo 2, cuyo nº atómico es 4 y su masa atómica 9,0122.(Tabla 1). Descubierta su óxido en 1978 por Louis Nicolás Vauquelin, lo aislaron independientemente, en 1828, Wohler y Bussy, mediante reacción del cloruro de berilio con potasio. Por su baja densidad, se utiliza en construcción de satélites y misiles, ventanas de tubos de Rayos X, muelles de reloj, contactos eléctricos, etc. (Tabla 2)

Es un metal duro, ligero y no magnético, con excelente conductividad térmica y eléctrica. Punto de fusión de 6°C.

Las aguamarinas y las esmeraldas son formas preciosas de Berilio con impurezas de Cr³⁺. La esmeralda es una variedad del elemento Berilio, que junto

TABLA 2. UTILIZACIÓN

ALEACION BERILIO-COBRE
• Aviones
• Herramientas (martillos-llaves)
• Instrumentos de precisión.
• Ordenadores
• Reactores nucleares
• Obturadores de cámaras fotográficas

al Cromo y al Vanadio, le dan su característico color verde y una dureza que se acerca a 8 en la escala de Mohs. Se encuentran en gran cantidad en Colombia, departamento de Boyacá, mayor productor mundial, seguida por Brasil.

La partícula de mayor tamaño suspendida en el aire inhalado se deposita en las porciones proximales de las vías respiratorias; las de menor tamaño penetran hasta los bronquiolos y alvéolos, produciendo en el pulmón reacciones granulomatosas. Las partículas de polvo de Berilio se depositan en un 99% en el pulmón y ganglios linfáticos regionales. Hay dos formas de Beriliosis, la aguda, que tiene un inicio repentino caracterizado por neumonía, tos, flemas sanguinolentas, pérdida de peso, y disnea. La crónica, es la forma más común de la enfermedad. En algunos casos puede no hacerse evidente hasta muchos años después de la exposición inicial al Berilio. Se caracteriza por la formación de granu-

lomas que confluyen y forman masas y nódulos, y por la fibrosis del tejido pulmonar que forma cicatrices.

El diagnóstico se basa en una historia de exposición y un cuadro clínico y radiológico compatible.

El diagnóstico diferencial debe realizarse con sarcoidosis, Vasculitis Granulomatosa y Neumonitis.

El tratamiento consiste en retirar al paciente de la exposición al Berilio y administrar corticoides, generalmente Prednisona.

Conclusion

La Beriliosis es una enfermedad que afecta fundamentalmente al pulmón y que provoca, a través de una respuesta inmune mediada por células, una granulomatosis crónica, producida por exposición al berilio.

A diferencia de otras Neumoconiosis (como pueden ser silicosis, asbestosis, etc.), ésta se caracteriza por no generar fibrosis pulmonar difusa ni nodular, sino más bien, una reacción de hipersensibilidad de tipo IV con la formación de granulomas, por lo tanto es una enfermedad granulomatosa no caseificante.

Bibliografía

1. Prasse A, Kayser G, Müller-Quern, Heim J. Granulomatous lung and systemic diseases. *Internist (Berl)* 2013 Apr 54(4): 416-420(PMID): 23460 [pubMed_in process]
2. Salvator H, Gille T, Hezvé A, Bron C, Lamberto C, Valeyre D. Chronic beryllium disease: azathioprine as a possible alternative to corticoids treatment. PMID: 23277520 [PubMed-Indexed for medline] *Eur Respir J* 2013 Jan; 41(1): 234-6
3. Silveria Lj, McCanlies EC, Fingerlin TE, Van Dyke MV, Mroz MM, Sfrred M, Fonfenot AP, Bowerwan N. Chronic beryllium disease, HLA- D PBq, and the DP peptide binding groove. *J Immunol*. 2012 Oct 15 189(8): 4104-23
4. Bottetla P, Fryzek JP, Mandel Js. Occupational exposure to beryllium and eaucer risk: a review to beryllium of the epidemiologic evidence. *Crit Rev Toxicol* 2012 Feb; 42(2): 107-18.
5. Kreiss K. Beryllium: a paradigm for occupational lung disease and it's prevention. *Occup Environ Med*. 2011 Nov 68(11): 787-8
6. Martin AK, Mac DG, Falta MT, Mroz MM, Newmzk SL, Mair LH, Foutenot AP. Beryllium-specific CD4 + Tcells in blood as a biomarker of disease profession. *J. Allergy Clin Immunol*. 2011 Nov; 128(5): 1100-6

¡HAZTE SOCIO!



Entra en la web de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. AEEMT
www.aeemt.com



Ser socio de la AEEMT, además de los beneficios estatutarios correspondientes supone una serie de ventajas, algunas de las cuales son:

Ventajas

- **Recibir** en el domicilio la **Revista Medicina del Trabajo** en formato papel, y posibilidad de consultarlo a texto completo en Internet.
- **Descuentos y otros beneficios** en la participación jornadas, simposium y Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo.
- **Participar en los programas de formación continuada** de la Asociación.
- **Acceso al área de socios** de la web de la AEEMT.
- **Acceso a Asesoría Jurídica** de la Asociación.

Normas de presentación de manuscritos para MEDICINA DEL TRABAJO, la revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

La revista MEDICINA DEL TRABAJO es el órgano de expresión de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEMMT), y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a la asociación.

Los artículos pueden ser publicados en la versión electrónica de la revista, en internet o en otros formatos electrónicos siempre que cuenten con la aceptación de los autores.

Este documento recoge los principios éticos básicos y las instrucciones dirigidas a los autores en relación con la escritura, la preparación y el envío de manuscritos a la revista. Estas instrucciones se basan en los requisitos de uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors, que pueden consultarse en

www.icmje.org.

1. Consideraciones éticas y derechos de autor

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores de-

berán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

Los autores deben declarar cualquier vínculo comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en relación con el artículo remitido. En caso de investigaciones financiadas por instituciones, se deberá adjuntar el permiso de publicación otorgado por las mismas.

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo, esto es, quienes han participado en la concepción y realización del trabajo original, en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo, así como en la aprobación de la versión que se somete para publicación. Se indicará su nombre y apellido.

Las personas que han colaborado en la recogida de datos o han participado en alguna técnica no se consideran autores, pero se puede reseñar su nombre en un apartado de agradecimientos.

En aquellos trabajos en los que se han realizado estudios con pacientes y controles, los autores deberán velar por el cumplimiento de las normas éticas de este tipo de investigaciones (comités de ética); en concreto, habrán de contar con un consentimiento informado

de los pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección de “Material y métodos”.

El envío de un trabajo para su publicación implica la formal aceptación de estas normas y la cesión de los derechos de autor del mismo a la revista MEDICINA DEL TRABAJO (véase apartado 3, “Normas de presentación de manuscritos”).

La revista MEDICINA DEL TRABAJO declina cualquier responsabilidad derivada del incumplimiento de estas normas por parte los autores.

2. Secciones

La revista MEDICINA DEL TRABAJO consta de las siguientes secciones:

A. Editorial

Trabajos escritos por encargo del director y/o del Comité Editorial, o redactados por ellos mismos, que tratan de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima será de 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no superará las 6 citas.

B. Originales

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y agradecimientos. La extensión recomendada es de 15 páginas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 20 referencias bibliográficas. En la Introducción deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumirse el fundamento del mismo sin revisar extensivamente el tema. Se citarán sólo las referencias estrictamente necesarias.

En Material y métodos se describirá la selección de personas o material estudiados y se detallarán los métodos, aparatos y procedimientos con la suficiente precisión como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en los estudios realizados con

humanos como en los llevados a cabo con animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados, así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos. Se deben identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

En los Resultados se indicarán los mismos de forma concisa y clara, incluyendo el mínimo número imprescindible de tablas y/o figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y/o tablas.

En la Discusión se destacarán los aspectos novedosos e importantes del trabajo, así como sus posibles limitaciones en relación con trabajos anteriores.

En las Conclusiones se indica lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalle el contenido de apartados anteriores.

En Agradecimientos podrán reconocerse las contribuciones que no impliquen autoría, el reconocimiento por ayuda técnica y/o apoyo material o financiero, y se especificará la naturaleza de dichas contribuciones, así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

En la valoración de los originales son de especial importancia el tratamiento riguroso científico y metodológico, la trascendencia del tema tratado y su novedad, así como la claridad expositiva y literaria.

C. Revisiones

Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de informes, estudios o trabajos ya publicados. Las revisiones pueden ser encargadas por el Comité de Redacción en consideración con el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

D. Casos clínicos

Constituyen una reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual incidencia del problema y/o las perspectivas novedosas que aporte en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), tratamien-

to y evolución. Se completará con una discusión y una conclusión. La extensión no será superior a 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no superará las 6 citas.

E. Cartas al director

Sección destinada a contribuciones y opiniones de los lectores sobre documentos recientemente publicados en la revista, disposiciones legales que afecten a la Medicina del Trabajo o aspectos editoriales concretos de la propia publicación. Se pueden incluir observaciones científicas formalmente aceptables sobre los temas de la revista, así como aquellos trabajos que por su extensión reducida no se adecuen a la sección "Originales". En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su autor original, el cual dispondrá de 2 meses para responder; pasado dicho plazo, se entenderá que declina esta opción.

Los comentarios, trabajos u opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al Comité Editorial en esta sección en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista. Por otra parte, el Comité Editorial podrá incluir sus propios comentarios.

La extensión máxima será de 2 hojas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, y se admitirán una tabla o figura y hasta 10 citas bibliográficas.

F. Comentarios bibliográficos

Sección donde se incluyen reseñas comentadas sobre publicaciones recientes de especial interés en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

G. Normativa

Sección donde se reseñan y publican total o parcialmente las disposiciones relevantes en el campo de la Salud Laboral y del ejercicio de la Medicina del Trabajo.

H. Noticias

Sección dedicada a citar las noticias de actualidad de la especialidad.

I. Agenda

Citas y eventos relacionados con la Salud Laboral y la Medicina del Trabajo.

El Comité de Redacción podrá considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo que no se ajusten a los formatos anteriores.

3. Normas de presentación de manuscritos

Los manuscritos se enviarán por correo electrónico a: **papernet@papernet.es**

En "Asunto" se indicará "Revista Medicina del Trabajo".

Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

a) Texto: preferiblemente en formato RTF, Open Document o Microsoft Word.

b) Imágenes (véase también el apartado "Figuras"):

- Formato TIFF, EPS o JPG

- Resolución mínima: 350 ppp (puntos por pulgada).

- Tamaño: 15 cm de ancho.

Toda imagen que no se ajuste a estas características se considera inadecuada para imprimir. Se indicará la orientación (vertical o apaisada) cuando ello sea necesario para la adecuada interpretación de la imagen.

Las copias impresas deben ir mecanografiadas, en el tipo de letra Times New Roman, cuerpo 11, a doble espacio, en formato DIN-A4, con las páginas debidamente numeradas. Se pueden acompañar fotografías de 13 x 18, diapositivas y también dibujos o diagramas en los que se detallarán claramente sus elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

Todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título. La primera página incluirá los siguientes datos identificativos:

- 1. Título completo del artículo en castellano y en inglés, redactado de forma concisa y sin siglas.

- 2. Autoría:

a) Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.

b) Centro de trabajo y categoría profesional de cada uno de ellos: indicar el servicio, la empresa y la localidad.

- 3. Direcciones postal y electrónica del autor a quien pueden dirigirse los lectores.

- 4. Número de tablas y figuras.
- 5. Dirección electrónica y teléfono del autor de contacto durante el proceso editorial (en caso de no indicarse, se utilizará la dirección que figura en el apartado 3).

La segunda página incluirá el resumen del trabajo en español e inglés (con una extensión máxima de 150 palabras) y una selección de 3 a 5 palabras clave que figuren en los Descriptores (key words) de Ciencias Médicas (Medical Subject Headings [MSH]) del Index Medicus, con su correspondiente versión en inglés.

En la tercera página comenzará el artículo, que deberá estar escrito en un estilo preciso, directo, neutro y en conjugación verbal impersonal. La primera vez que aparezca una sigla debe estar precedida por el término completo al que se refiere. Se evitará el uso de vocablos o términos extranjeros, siempre que exista en castellano una palabra equivalente. Las denominaciones anatómicas se harán en castellano o en latín. Los microorganismos se designarán siempre en latín. Se usarán números para las unidades de medida (preferentemente del Sistema Internacional) y tiempo, excepto al inicio de la frase ([...] Cuarenta pacientes...).

La Bibliografía se presentará separada del resto del texto. Las referencias irán numeradas de forma consecutiva según el orden de aparición en el texto, donde se habrán identificado mediante números arábigos en superíndice. No deben emplearse observaciones no publicadas ni comunicaciones personales, ni las comunicaciones a Congresos que no hayan sido publicadas en sus correspondientes libros de resúmenes o de ponencias. Los manuscritos aceptados pero no publicados se incluyen con la indicación "en prensa". El formato de las citas bibliográficas será el siguiente:

- Artículos de revista:

a) Apellido/s e inicial/es del nombre de pila (sin punto abreviativo) de cada autor. Si son más de tres, se citan los tres primeros y se añade la locución latina abreviada "et al.". punto.

b) Título completo del artículo en la lengua original. punto.

c) Nombre abreviado de la revista y año de publicación. punto y coma.

d) Número de volumen. dos puntos.

e) Separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Ejemplo:

Abudu A, Carter SR, Grimer RJ, et al. The outcome and functional results of diaphyseal endoprotheses after tumour excision. *J Bone Joint Surg* 1996; 78: 652-7.

- Libros:

a) y b) Los campos autor y título se transcriben igual que en el caso anterior, y después de éstos:

c) Nombre en castellano, si existe, del lugar de publicación. dos puntos.

d) Nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. punto y coma.

e) Año de publicación. punto.

f) Abreviatura "p." y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Ejemplo:

- Capítulo de libro:

Eftekhar NS, Pawluk RJ. Role of surgical preparation in acetabular cup fixation. En: Abudu A, Carter SR (eds.). *Manuale di otorinolaringologia*. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1980. p. 308-15.

- Libro completo:

Rossi G. *Manuale di otorinolaringologia*. IV edizione. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1987.

Ejemplos de otros tipos de citas:

- Tesis doctoral:

Marín Cárdenas MA. Comparación de los métodos de diagnóstico por imagen en la identificación del dolor lumbar crónico de origen discal. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza; 1996.

- Libro de Congresos:

Nash TP, Li K, Loutzenhiser LE. Infected shoulder arthroplasties: treatment with staged reimplantations. En: *Actas del XXIV Congreso de la FAIA*. Montréal: Peachnut; 1980: 308-15.

- Artículos de periódico:

Gil C. El estrés laboral es accidente de trabajo, dice el Tribunal Vasco. *Diario Médico* 19 Nov 1997, 2 (col 3-4).

- Citas extraídas de internet:

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources

[online]. Disponible en: http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards [seguido de fecha de acceso a la cita].

- Material no publicado:

Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. *Science*. En prensa.

Las tablas se presentarán después de la bibliografía de forma independiente, cada una en una página, con los textos a doble espacio. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden en el que son citadas por primera vez en el texto. Todas las tablas deben ser citadas en el texto empleando la palabra Tabla seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos ver, véase, etc. Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie.

Se considera figura todo tipo de material gráfico que no sea tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones, esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.). Las figuras se numeran correlativamente en una sola serie. Se adjuntará una figura por página, después de las tablas, si las hubiera, e independientemente de éstas. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden en el que son citadas por primera vez en el texto. Para las alusiones desde el texto se empleará la palabra Figura seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos ver, véase, etc.

Las figuras se presentarán con un pie explicativo conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas aclaratorias de las gráficas o de las ilustraciones deben escribirse como texto, no como parte integrante de la imagen.

4. Proceso de publicación

A la recepción de los manuscritos, se enviará una notificación al autor de contacto y se procederá a una evaluación por el Comité de Redacción, el cual realizará una valoración anónima del trabajo mediante un protocolo específico. Los trabajos podrán ser aceptados, devueltos para correcciones o no aceptados. En los dos últimos casos, se indicará a los autores las causas de la devolución o el rechazo.

Los manuscritos que sean aceptados para publicación en la revista quedarán en poder permanente de la revista MEDICINA DEL TRABAJO y no podrán ser reproducidos ni total ni parcialmente sin su permiso.

Se enviará una prueba de composición del artículo al autor responsable de la correspondencia, quien deberá revisarla cuidadosamente, marcar los posibles errores y devolverla corregida a la redacción de la revista en un plazo de 72 horas junto con una declaración firmada por todos los coautores del trabajo que ratifique la lectura y aprobación del trabajo a publicar. El Comité de Redacción se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

5. Política editorial

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del/de los autor/es, y no necesariamente del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la editorial declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la editorial garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

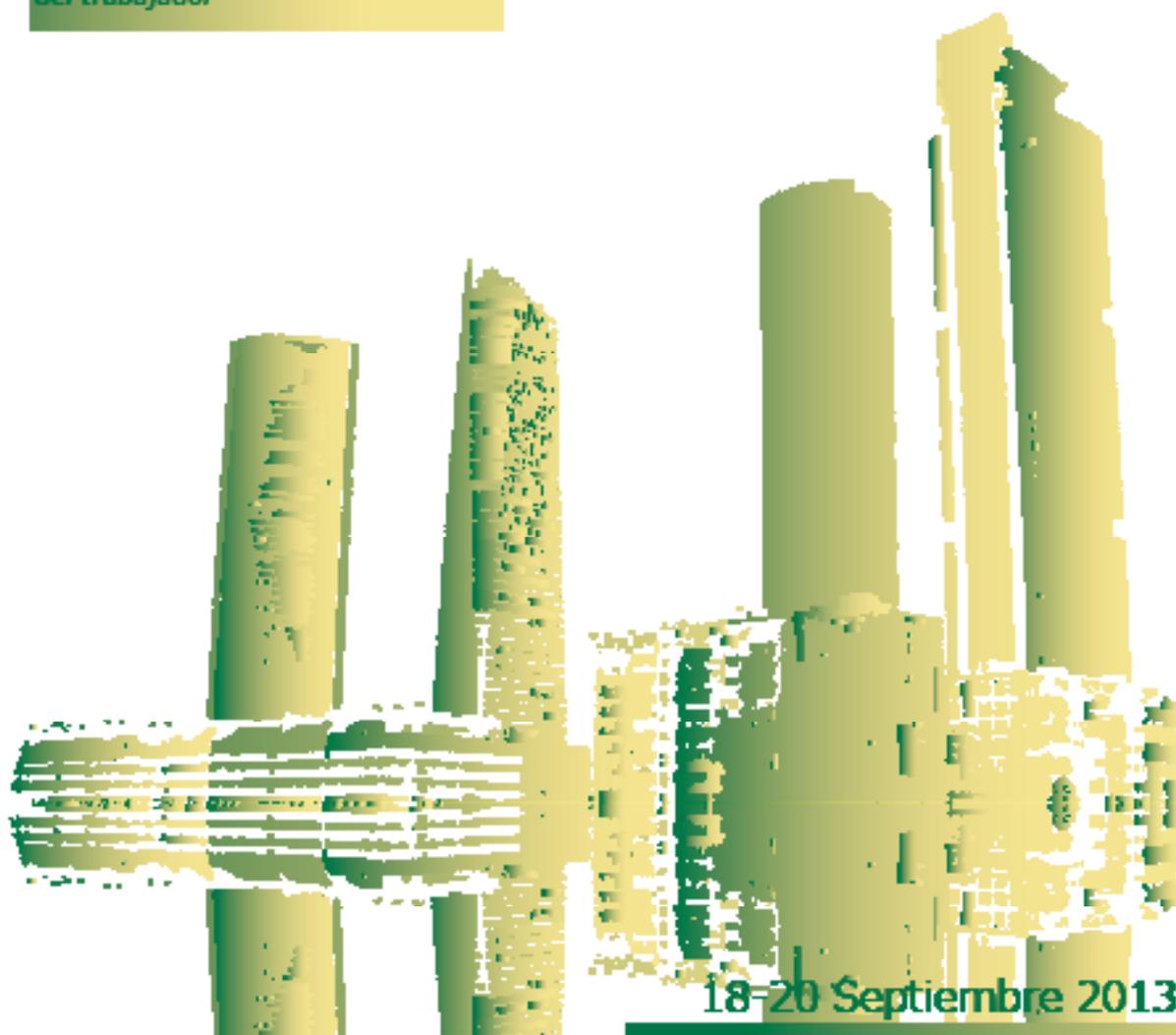


IX Congreso Español de

MEDICINA Y ENFERMERÍA DEL TRABAJO

DE LA PROTECCIÓN A LA PROMOCIÓN:

*Hacia un modelo integral de la salud
del trabajador*



18-20 Septiembre 2013

Hotel NH Eurobuilding MADRID

Organiza:



Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo



