

Medicina y Seguridad del Trabajo



EDITORIAL

Lipodistrofia semicircular: ¿estamos ante una nueva enfermedad profesional?
Francisco Marqués Marqués.

ARTÍCULOS ESPECIALES

Enfermedades profesionales: nuevos desafíos en su prevención.
António de Sousa Uva.

Alfabetización Digital: un peldaño hacia la Sociedad de la Información.

Myrna Carolina Martí, Marcelo José D'Agostino, Jorge Veiga de Cabo, Javier Sanz-Valero.

ARTÍCULOS ORIGINALES

Actividad laboral en una cohorte de pacientes con linfoma no Hodgkin.

R. Molina Villaverde, J. Feliu Batlle, A. Villalba Yllán, A.M. Jiménez Gordo, B. San José Valiente, M. González Barón.

Plan de prevención de alergia al látex en el área sanitaria de Ciudad Real. *Carmen Marroquí López-Clavero, Isabel Solano Herrera, María Isabel Riesco García.*

Utilización de los equipos de protección individual frente al riesgo biológico por el personal sanitario.

B. Pérez Bermúdez, Angelina Constans Aubert, Rosa M^a Alonso Espadalé, Joaquín Pérez Nicolás.

Burnout, variables fisiológicas y antropométricas: un estudio en el profesorado. *Antonio Ranchal Sánchez, Manuel Vaquero Abellán.*

Las enfermedades neoplásicas como causa de incapacidad permanente. *A. Ares Camerino, B. Sainz Vera, J.C. Marchena Aparicio, M.L. Soto Pino.*

Ecocardiografía en reposo e incapacidad laboral. *Domingo Sánchez M.*

RETROSPECTIVAS

Recuperación del taller del Museo Olavide. *Luis Conde-Salazar Gómez, Felipe Heras Mendaza, Amaya Maruri Palacín, David Aranda Gabrielli.*

AULA ABIERTA

Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño.
Jorge Veiga de Cabo, Elena de la Fuente Díez, Marta Zimmermann Verdejo.

CARTAS AL DIRECTOR

La Medicina del Trabajo en los Medical Subject Heading Terms (MeSH) y los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS). *Javier Sanz-Valero, Carlos Rojo-Alonso.*

Indexada en: OSH - ROM (CISDOC) Organización Internacional del Trabajo (OIT)
IME, Índice Médico Español
IBECS, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud
SciELO (Scientific Electronic Library Online)

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida en forma o medio alguno, electrónico o mecánico.

Periodicidad: Trimestral, 4 números al año.

Tarifa de suscripción anual: España 12 euros
Extranjero 24 euros.
Estudiantes y residentes: 10 euros.

Suscripciones: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.
Pabellón nº 8 - Ciudad Universitaria - 28040 Madrid

Edita: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
Instituto de Salud Carlos III



Depósito legal: M-226-1958

NIPO: 354-08-001-X

ISSN: 0465-546-X

Imprime: Longares Impresos y Revistas, S.A.

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

MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

FUNDADA EN 1952

Director: Carlos Jorge Domingo Fernández
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Madrid. España.
Director Adjunto: Jerónimo Maqueda Blasco
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII). Madrid. España.

CONSEJO DE REDACCIÓN

Redactor Jefe:

Jorge Veiga de Cabo
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
(ISCIII). Madrid. España.

Redactor Adjunto:

Marcelo José D'Agostino
Organización Panamericana de la Salud.
Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).
Washington DC. USA.

Consejo Editorial:

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

Enrique Alday Figueroa
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
Madrid.

Fernando Álvarez Blázquez
Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid.

Francisco Jesús Álvarez Hidalgo
Unidad Salud, Seguridad e Higiene del Trabajo.
Comisión Europea. Luxemburgo.

Ricardo Burg Ceccim
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Brasil.

Fernando Carreras Vaquer
Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

Amparo Casal Lareo
Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi.
Florencia. Italia.

María Castellano Royo
Facultad de Medicina. Granada.

Luis Conde-Salazar Gómez
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid.

Fidel Ferreras Alonso
Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid.

Valentina Forastieri
Oficina Subregional de la OIT para Centroamérica, Haití,
Panamá y República Dominicana (Costa Rica).

Juan Felipe Hunt Ortiz
Oficina de la OIT en España. Madrid.

Emilo Jardón Dato
Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid.

Adolfo Jiménez Fernández
Organización Iberoamericana de la Seguridad Social.
Madrid.

Francisco Marqués Marqués
Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma
de Madrid.

Juan Antonio Martínez Heredia
Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid.

Giuseppe M. Masanotti
University of Perugia. Italia.

António Neves Pires de Sousa Uva
Universidade Nova de Lisboa. Portugal.

Hector A. Nieto
Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Argentina.

Clotilde Nogareda Cruixat
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
Barcelona.

Félix Robledo Muga
Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma
de Madrid.

Carlos Aníbal Rodríguez
Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Argentina.

Ángel Rubio Ruiz
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el
Trabajo. Madrid.

Carlos Saldanha Machado
Fundação Oswaldo Cruz. Ministerio de Salud.
Rio de Janeiro. Brasil.

Pere Sant Gallén
Escuela de Medicina del Trabajo de la Universidad de
Barcelona.

Dolores Solé Gómez
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
Barcelona.

Rudolf Van Der Haer
MC Mutual. Barcelona.

COMITÉ CIENTÍFICO

Carmen Arceiz Campos

Hospital de La Rioja. Logroño.

César Borobia Fernández

Universidad Complutense de Madrid.

Dolores Calvo Sánchez

Universidad de Salamanca.

Francisco Cruzet Fernández

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

Juan José Díaz Franco

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid.

María Dolores Carreño Martín

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

Covadonga Caso Pita

Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Rafel Castell Salvà

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.
Govern de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

Juan Dancausa Roa

MEDYCSA. Madrid.

Elena de la Fuente Díez

Consortio Hospital General Universitario. Valencia.

Francisco de la Gala Sánchez

Sociedad Española de Medicina y Seguridad
del Trabajo. Madrid.

María Fe Gamó González

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid.

María Ángeles García Arenas

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

Fernando García Benavides

Universidad Pompeu-Fabra. Barcelona.

Manuela García Cebrián

Hospital de la Princesa. Madrid.

Vega García López

Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona.

Clara Guillén Subirán

IBERMUTUAMUR. Madrid.

Juan José Granados Arroyo

Hospital Severo Ochoa. Madrid.

Felipe Heras Mendaza

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

Rafael Hinojal Fonseca

Universidad de Oviedo.

Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez

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

Gabriel Martí Amengual

Universidad de Barcelona.

Begoña Martínez Jarreta

Universidad de Zaragoza.

Mar Martínez Salmerón

Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Oviedo.

Juan de Dios Mayor Cruells

Mutua Vizcaya Industrial. Bilbao.

Isabel Maya Rubio

Mutua Universal. Barcelona.

Luis Mazón Cuadrado

Hospital de Fuenlabrada. Madrid.

Guillermo Muñoz Blázquez

Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Pilar Nova Melle

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

Concepción Núñez López

Hospital La Paz. Madrid.

Elena Ordaz Castillo

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

Carmen Otero Dorrego

Hospital General de Móstoles. Madrid.

Cruz Otero Gómez

Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid.

Francisco Pérez Bouzo

Prevención & Salud. Santander.

María Luisa Rodríguez de la Pinta

Servicio de Prevención, Area 6. Madrid.

Miguel Javier Rodríguez Gómez

Subdirección General de Ordenación Profesional
Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

Josefa Ruiz Figueroa

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

José Ramón Soriano Corral

Mutua Universal. Madrid.

Julio Vadillo Ruiz

Grupo MGO. Madrid.

Javier Sanz Valero

Dirección General de Salud Pública. Valencia.

Javier Yuste Grijalva

Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Marta Zimmermann Verdejo

Servicio de Salud Laboral
Comunidad Autónoma de Madrid.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

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

SUMARIO

Páginas

EDITORIAL

Lipodistrofia semicircular: ¿estamos ante una nueva enfermedad profesional?
Francisco Marqués Marqués.

ARTÍCULOS ESPECIALES

Enfermedades profesionales: nuevos desafíos en su prevención.
António de Sousa Uva 01-09

Alfabetización Digital: un peldaño hacia la Sociedad de la Información.
Myrna Carolina Martí, Marcelo José D'Agostino, Jorge Veiga de Cabo, Javier Sanz-Valero 11-15

ARTÍCULOS ORIGINALES

Actividad laboral en una cohorte de pacientes con linfoma no Hodgkin.
R. Molina Villaverde, J. Feliu Batlle, A. Villalba Yllán, A.M. Jiménez Gordo, B. San José Valiente, M. González Barón. 19-24

Plan de prevención de alergia al látex en el área sanitaria de Ciudad Real.
Carmen Marroquí López-Clavero, Isabel Solano Herrera, María Isabel Riesco García 25-33

Utilización de los equipos de protección individual frente al riesgo biológico por el personal sanitario. *Angelina Constans Aubert, Rosa Mª Alonso Espadalé, Joaquín Pérez Nicolás* 35-45

Burnout, variables fisiológicas y antropométricas: un estudio en el profesorado.
Antonio Ranchal Sánchez, Manuel Vaquero Abellán 47-55

Las enfermedades neoplásicas como causa de incapacidad permanente.
A. Ares Camerino, B. Sainz Vera, J.C. Marchena Aparicio, M.L. Soto Pino 57-62

Ecocardiografía en reposo e incapacidad laboral. *Domingo Sánchez M.* 63-70

RETROSPECTIVAS

Recuperación del taller del Museo Olavide. *Luis Conde-Salazar Gómez, Felipe Heras Mendaza, Amaya Maruri Palacín, David Aranda Gabrielli* 73-78

AULA ABIERTA

Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño. *Jorge Veiga de Cabo, Elena de la Fuente Díez, Marta Zimmermann Verdejo* 81-88

CARTAS AL DIRECTOR

La Medicina del Trabajo en los Medical Subject Heading Terms (MeSH) y los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) 91

EDITORIAL

Lipodistrofia semicircular: ¿estamos ante una nueva enfermedad profesional?
Francisco Marqués Marqués.

Lipodistrofia semicircular: ¿estamos ante una nueva enfermedad profesional?

A menudo la Medicina del Trabajo se encuentra ante problemas de salud, nuevos o pocos conocidos, que generan una avalancha de quejas y reclamaciones. Cuando esto ocurre, me viene a la memoria el caso Ardystil. En aquella ocasión, tras 6 fallecidos y más de 70 afectados, era evidente que se tenía que reconocer que los graves efectos en la salud de las afectadas habían sido producidos por unas lamentables condiciones de trabajo, aunque la etiopatogenia de la grave fibrosis pulmonar ni era conocida. Por ello, el 30 de diciembre de 1993, la Secretaría General de la Seguridad Social, catalogó como enfermedad profesional el Síndrome Ardystil.

Pero esta situación excepcional no debe tergiversar la aplicación del concepto de “enfermedad profesional”. La lipoatrofia semicircular es un trastorno de la grasa subcutáneo, poco frecuente, idiopática (sin causa conocida), y cuya manifestación clínica consiste en la atrofia de una zona semicircular del tejido fino grasa subcutáneo, situado, sobre todo, en el frente de los muslos, y mas raramente en las muñecas.

Esta enfermedad se describió, por primera vez, en 1974, por dos médicos alemanes, Gschwandtner y Munzberger, aunque el caso más importante se produjo en Bélgica, con la aparición, en 1995, en la Compañía KBC Bank & Insurance Group, de 900 casos en un período de 8 años, de los cuales un 30% de los empleados trabajaban en un mismo edificio. Desde entonces han aparecido casos en varios países, desde Asia hasta Australia. En Europa se han dado casos similares en Francia, Inglaterra, Alemania, Italia, y más recientemente en España.

Sorprende que casi el 80% de los casos descritos radiquen en empresas de Cataluña. Este hecho sugiere que cuando se buscan ciertas patologías se detectan problemas que pasarían desapercibidos. La puesta en marcha, por las autoridades laboral y sanitaria catalanas, de un protocolo de evaluación y de actuación, contribuyó, sin duda, a una rápida eclosión de quejas y reclamaciones en todo el territorio nacional.

Una de las conclusiones de los estudios que se han llevado a cabo es que se dan algunos elementos comunes.

En primer lugar concurre la *presión y contacto*, de los miembros inferiores, contra la mesa del escritorio. De los 900 casos analizados en Bélgica, la zona atrófica se localizó principalmente en la región anterolateral del muslo, a 72 centímetros sobre el suelo, la altura estándar de sus muebles de ofi-

cinas. Las lesiones podían afectar a una o a ambas piernas y tenían entre 5 y 20 centímetros de largo, cerca de 2 centímetros de ancho y de 1 a 5 milímetros de profundidad.

Otro elemento causal reconocido es la *descarga electrostática* en los muslos o antebrazos, por contacto con la mesa del escritorio: los equipos de oficina (ordenadores, pantalla, impresoras, teléfonos IP, sistemas de telecomunicaciones), el cableado, sistemas de iluminación, y otros aparatos instalados en el entorno de trabajo generan campo electromagnéticos pueden influir en las características bioeléctricas intrínsecas de la piel. La estructura metálica de las mesas absorbe los campos electromagnéticos generados por los cables y los aparatos y se cargan con ellos. La descarga se produce cuando el cuerpo humano entra en contacto, al apoyarse en la mesa, actuando como conductor de la descarga.

Normalmente la lipoatrofia aparece cuando, además, se dan otros factores en el edificio, como humedad relativa baja, una elevada electricidad estática, y la presencia de muebles con elementos metálicos que hagan de conductores.

Sin obviar estos argumentos concurrentes, que sugieren una relación causa-efecto, sorprende que de la mayoría de personas “diagnosticadas” en Cataluña de lipodistrofia semicircular, muy pocas lo han sido por un dermatólogo —así lo afirma Vicente García-Patos, responsable de dermatología en el Hospital de Vall d'Hebron.

Con esta reflexión, solo quiero contribuir a un debate técnico sobre la cuestión, al margen del tratamiento legal que esta situación pueda necesitar. Creo que es positivo para el desarrollo de la Medicina del Trabajo que llamemos a las cosas por su nombre y veamos los problemas con perspectiva. Caer en el mimetismo es peligroso y mientras no se tenga más evidencia científica, hoy por hoy, la lipodistrofia semicircular no puede considerarse una enfermedad profesional. Aunque la Inspección de Trabajo está tratando estos casos como accidente de trabajo, en general leve y sin baja, en mi opinión se trata de una enfermedad leve, relacionada con las condiciones de trabajo y que desaparece en cuanto se mejoran esas condiciones de trabajo.

Siguiendo las recomendaciones de la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo”, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la gran mayoría de estos problemas se solucionarían con unas simples medidas como son: eliminar o reducir los campos eléctricos en el ambiente, mediante puestas a tierra del mobiliario y cableado; situar la humedad relativa en torno a un 50-70%; emplear materiales antiestáticos en suelos; y sobretodo, explicar al personal afectado el alcance del problema y las medidas adoptadas.

Dr. Francisco Marqués
Especialista en Medicina del Trabajo

ARTÍCULOS ESPECIALES

ÍNDICE

Enfermedades profesionales: nuevos desafíos en su prevención. <i>António de Sousa Uva</i>	01-09
Alfabetización Digital: un peldaño hacia la Sociedad de la Información. <i>Myrna Carolina Martí, Marcelo José D'Agostino, Jorge Veiga de Cabo, Javier Sanz-Valero</i>	11-15

ENFERMEDADES PROFESIONALES: NUEVOS DESAFÍOS EN SU PREVENCIÓN ⁽¹⁾

ANTÓNIO DE SOUSA UVA*

Escuela Nacional de Salud Pública
Grupo de Disciplinas de Salud Ambiental y Ocupacional
Nueva Universidad de Lisboa
Lisboa. Portugal

1. INTRODUCCIÓN

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (ILO, 2005) mueren 5.000 trabajadores por día por enfermedades relacionadas con el trabajo. Las enfermedades relacionadas con el trabajo, (UVA y GRAÇA, 2004) engloban situaciones de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, "la enfermedad relacionada con el trabajo" y enfermedades empeoradas por el trabajo. En todas las situaciones patológicas, los factores profesionales contribuyen, de alguna manera, a la etiología o el empeoramiento de las enfermedades (EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 2004).

A pesar de la perspectiva que toma el trabajo como causa de muerte o sufrimiento, el trabajo ha presentado a lo largo de toda la historia de la Humanidad un papel de trascendente importancia abarcando cerca del 45% de la población (OMS, 1995; UVA y FARIA, 2000). Se trata de un importante número de individuos que trabajan, ocupando, de esta forma, una parte considerable de su vida adulta en actividades profesionales muchas veces poco interesantes y poco gratificantes y no siempre exentas de riesgo para su salud y seguridad (UVA, 1998).

Inicialmente, durante la Revolución Industrial en Europa, los servicios de la medicina del trabajo de empresa se desenvolvían con la finalidad de dar un tratamiento médico a los accidentes o enfermedades profesionales y, a veces, contando con la prestación de cuidados globales de la salud abarcando hasta, en

algunos casos, las familias de los trabajadores. (MURRAY, 1987). Es en este contexto donde comienza a desarrollarse algún conocimiento médico, extendido más tarde al área de Higiene y Seguridad, sobre las interdependencias entre la insalubridad de los ambientes de trabajo y determinadas enfermedades profesionales "exclusivas", dada su prevalencia (y a veces exclusividad) en determinados grupos profesionales (FARIA y UVA, 1988).

Se desarrolla entonces el concepto de exposición profesional que se encuentra íntimamente relacionado con el concepto de dosis de exposición. Esto es, la cantidad de un agente profesional que alcanza un trabajador expuesto (ILO, 2004) y se incrementan estudios sobre los efectos negativos de esos factores (profesionales) de riesgo para la salud y seguridad y a consecuencia una necesidad de un abordaje de naturaleza preventiva.

Es sólo después de la segunda Guerra Mundial que esa perspectiva de los factores (profesionales) de riesgo pasa a incluir, además de los factores de accidentes de trabajo, esencialmente de naturaleza mecánica, otros factores profesionales, de naturaleza física y química, relacionados por ejemplo con el trabajo físico intenso, condiciones de trabajo con exposición a estrés térmico, exposición a sustancias químicas o al ruido (WHO, 1990). Por lo tanto, se comenzó, en los últimos 50 a 60 años, en los países con economías de mercado, y particularmente en los últimos 30, un importante cambio del ambiente de trabajo que ha sufrido una profunda alteración y, en

(1) Basado en la Conferencia ao VII Congreso Iberoamericano de Medicina del Trabajo, Buenos Aires, 2005.

Profesor: António de Sousa Uva. Coordinador del Grupo de Disciplinas de Salud Ambiental y Ocupacional. Escuela Nacional de Salud Pública. Nueva Universidad de Lisboa. Portugal. (CIESP/ENSP/UNL).

un abordaje excesivamente simplista, ha sido acompañado, en los países más desarrollados, el flujo de los trabajadores activos del sector primario hacia el secundario y, más recientemente, del secundario hacia el terciario.

El análisis del trabajo por sector económico revela, por otro lado, un importante cambio con la introducción de nuevas tecnologías. Por ejemplo, en el sector secundario, el proceso de automatización iniciado en los años sesenta y las profundas alteraciones organizacionales ocurridas contribuían al creciente reconocimiento del papel de los factores profesionales de naturaleza psico-social en la salud de los trabajadores, en ese entonces poco o nada valorados, por contraposición a la gran valorización de los factores de riesgo "tradicionales" de naturaleza física y química que dominaban (y lo continúan haciendo) las preocupaciones de los diversos interventores en la mejoría de las condiciones de trabajo, en la perspectiva de la salud y seguridad.

En verdad, en Portugal, en el período nombrado, comenzó una profunda transformación de los equipamientos y de los métodos de trabajo que estuvieron en el origen del surgimiento de nuevas interdependencias entre el trabajo y la salud, manteniéndose todavía muchos de los "viejos" problemas, ya identificados, pero "resistentes" a intervenciones eficaces de gestión de esos mismos riesgos.

El "pozo" entre el conocimiento de las interdependencias entre el trabajo y la enfermedad y su insuficiente resultado práctico es bien ilustrado con la prevención de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales en el sector de la Construcción Civil. En Europa, en ese entonces de los quince, en promedio, el 7,9% de la población activa trabaja en el sector de la Construcción civil, siendo Portugal el primer país (12,7% dos trabajadores portugueses trabajan en la Construcción Civil) y Suecia el último (5,5%) (AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2004).

"Construir en seguridad", lema de la campaña de Salud y Seguridad de la Unión Europea en 2004, llama a las organizaciones de seguridad y salud, a los sindicatos, a las empresas, a los patrones y trabajadores a participar, organizando las actividades en ese área " ... auditorias y evaluaciones de riesgos en el lugar de trabajo, formación, distribución de informaciones sobre los riesgos y soluciones en la industria de la construcción y programas que incentiven a los trabajadores y sus representantes a participar en el evento o, incluso, a establecer contactos con otras organizaciones...".

De hecho, paralelamente a la emergencia de "nuevos" factores de riesgo de naturaleza profesional, los riesgos "tradicionales" de accidente de trabajo y de enfermedades profesionales se mantienen todavía muy elevados, a pesar de la importante adquisición de conocimientos científicos y técnicos en el dominio de su prevención. Las condiciones "ambientales" de trabajo y los factores de riesgo de naturaleza física y química continúan ocupando los primeros lugares en las preocupaciones de los actuales instrumentos de política de las organizaciones nacionales o internacionales.

En el transcurso del cambio observado en el mundo del trabajo le corresponde una significativa alteración de los problemas de salud de los trabajadores, junto con la manutención de importantes problemas hace mucho ya identificados.

Otro aspecto importante de las relaciones ente el trabajo y la salud (enfermedad) en los últimos treinta, cuarenta años es que el trabajo pasó a "participar" en la matriz etiológica de muchas enfermedades denominadas civilizacionales, sin confiar en el papel etiológico determinante (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales).

Okubo (OKUBO, 1998), señalando este cambio de la patología profesional, destaca el desafío que surge en materia de las respectivas estrategias de prevención, que necesariamente abordan aspectos que no se circunscriben a la perspectiva clásica de la Seguridad, Higiene y Salud del Trabajo y que condicionan profundas transformaciones en el papel hasta entonces atribuido a los servicios de Salud Ocupacional.

La realidad más actual de la salud y seguridad del trabajo ha sido centrada en el componente condiciones de trabajo y actividad profesional, en vez del modelo de la pos-guerra, cuya perspectiva consistía, esencialmente, en la "enfermedad". El actual sistema de prevención está todavía muy centrado en los individuos (o grupos de individuos), y basado, por un lado, en el componente "condiciones de trabajo" de cual la monitorización ambiental ("environmental monitoring") es un buen ejemplo y, por otro, en la monitorización médica ("medical monitoring"), en la perspectiva predominante de identificación de efectos, lo más recientes posible.

Portugal realiza actualmente este cambio de modelo centrado en los aspectos de las condiciones de trabajo y en la actividad profesional que fue iniciada con la transposición para el derecho interno de la directiva-cuadro ocurrida en 1991 y a la que seguirán innumerables otras directivas.

El modelo conceptual más reciente (OMS, 1995) de prestación de cuidados de salud y seguridad está también centrado en la promoción de la salud, en la protección global de la salud y en la preservación de la capacidad de trabajo y no se encuentra aún suficientemente desarrollado, a pesar de las reducciones drásticas en los indicadores de morbilidad por enfermedad profesional y accidente de trabajo. En la Unión Europea, en 1998, ocurrieron 4,8 millones de accidentes de trabajo que provocaron más de tres días de incapacidad y 5.500 accidentes de trabajo mortales (EUROSTAT, 2001), de los cuales un gran número pertenecía al sector de la construcción civil.

Para la mayor inversión en la mejoría de las condiciones de trabajo en la perspectiva de la salud y seguridad que actualmente existe en el mundo desarrollado, habrán contribuido también las pérdidas económicas relacionadas con la existencia de patología "relacionada" con el trabajo.

Los accidentes de trabajo, las enfermedades "relacionadas" con el trabajo continúan constituyendo, a pesar de todo, una fuente de sufrimiento humano, obligando anualmente a cerca de 350.000 trabajadores a cambiar de empleo o de lugar de trabajo o a reducir el tiempo de trabajo y casi 300.000 presentan diferentes grados de incapacidad permanente, de los cuales 15.000 son excluidos del trabajo para el resto de sus vidas (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2002).

Las pérdidas económicas de los accidentes de trabajo, en algunos países industrializados, han sido calculadas como el 3 a 5% del producto interno bruto (PIB) refiriéndose a la Organización Mundial de Salud (WHO EUROPEAN CENTER FOR ENVIRONMENT AND HEALTH, 1999) que las pérdidas económicas (resultantes de incapacidad para el trabajo y de la temprana mortalidad relacionadas con la exposición a factores de riesgo de naturaleza profesional) pueden alcanzar el 10 a 15% del PIB. La Organización Internacional de Trabajo se refiere al 4% (ILO, 2005).

El modo en que los factores profesionales intervienen en la historia natural de una enfermedad o sea, el papel que desempeña en la génesis, en la evolución o en el desarrollo de esa misma enfermedad permite clasificar las situaciones nosológicas "influenciables por el trabajo" en tres grandes categorías (FARIA y UVA, 1988): (1) enfermedad profesional y accidente de trabajo en que factores inherentes al trabajo constituyen condición "sine qua non" para su génesis, cuyo concepto jurídico, en Portugal, apenas fue reconocido en 1919; (2) enfer-

medad relacionada con el trabajo (traducción literal, consagrada por el uso, de la expresión work-related disease) en la que la influencia de el(los) factor(es) profesional(es), fluía en un contexto multifactorial, no tiene carácter decisivo, y (3) enfermedad empeorada por el trabajo, en que la influencia de los factores profesionales, sin decirlo respecto a la génesis de la enfermedad, incide apenas en su evolución y en el correspondiente resultado final.

El número y la diversidad de los factores de riesgo para la salud, potencialmente existentes en un ambiente de trabajo, son considerables. Estos factores son tradicionalmente clasificados, según su naturaleza, en factores físicos, químicos, biológicos e psico-sociales (UVA y FARIA, 1992) y los relacionados con la actividad, muchas veces designados como ergonómicos. Estas cuatro (o cinco) categorías de factores de riesgo son susceptibles a causar daños para la salud. La prevención de los riesgos profesionales, cualquiera sea la respectiva estrategia de intervención, implica el diagnóstico de las situaciones de riesgo ("risk assessment") susceptibles a indicar las respectivas estrategias de gestión de esos mismos riesgos ("risk management") (BOYLE, 2002).

La metodología de evaluación y gestión de los riesgos profesionales se mantiene como la metodología más utilizada en SST, a pesar de no envolver a totalidad de las intervenciones que la complejidad de las situaciones de trabajo determina. En tanto, posibilita la evaluación del riesgo (identificación, cuantificación y comparación con el valor límite de exposición) - ("risk evaluation") que se desenvuelve con el rigor que el método científico proporciona y que permite dar indicaciones sobre las respectivas medidas de intervención preventiva y su priorización. (FAUSTMAN y OMENN, 1996; GILL, 1999). En la Seguridad del Trabajo se recurre, con frecuencia, a métodos cualitativos de evaluación del riesgo, en tanto en Higiene del Trabajo se recurre con mayor frecuencia a la cuantificación del factor de riesgo ("QRA - Quantitative Risk Assessment")

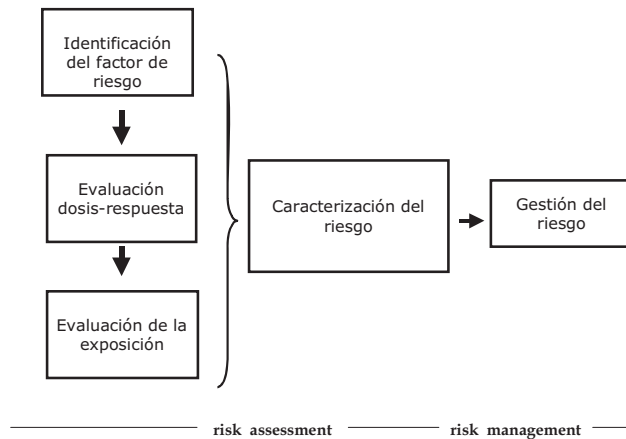
De hecho, solo el conocimiento de las relaciones "exposición profesional" y "repercusiones negativas para la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos" permiten a evaluación de la exposición (o "risk evaluation").

La actual perspectiva de la "Evaluación y gestión del riesgo en Salud y Seguridad" o, dicho de otra forma, del "Diagnóstico y Gestión del riesgo en Salud Ocupacional" ("Occupational Risk Assessment and Management") desarrolla (Figura 1), de forma integrada, un "proceso" de actuación (NRC,

1994; EUROPEAN COMMISSION, 1996; SADHRA e y RAMPAL, 1999; IPCS, 2001; BOYLE, 2002; SINGAPORE, 2004) integrador de las diver-

sas perspectivas disciplinares (Medicina del Trabajo, Higiene del Trabajo y Seguridad del Trabajo).

Figura 1. Evaluación y Gestión del riesgo en Salud y Seguridad del Trabajo.



Adaptado de NRS. National Research Council, 1994

Existen cuatro aspectos esenciales que condicionan la aplicación "ritualizada" de este modelo propuesto para el diagnóstico y gestión del riesgo en Salud y Seguridad del Trabajo y lo que, de alguna forma, pone en causa su principal finalidad, la prevención de que ocurran efectos adversos.

El primero se relaciona con la complejidad de las interdependencias entre los diversos elementos de las condiciones de trabajo y de la actividad que, por ejemplo, pueden, a través de la introducción de mecanismos de gestión del riesgo, crear nuevos riesgos. Por ejemplo, el uso de protectores auriculares para la prevención de los efectos auditivos por causa de la exposición al ruido puede dificultar (o impedir) una actividad que exija la interpretación de determinadas señales acústicas o puede causar un riesgo mayor y, eventualmente, con mayor peligrosidad de lo que se pretende prevenir. Esto es, cualquier cambio en la situación de trabajo puede cambiar las situaciones de riesgo de enfermedad (o accidente) profesional.

El segundo aspecto importante se desprende de la circunstancia de que el concepto de "nivel aceptable" se encuentra muy relacionado con los denominados efectos deterministas, esto es, los efectos cuya gravedad varía con la dosis (la gravedad del efecto aumentando con la dosis) y para los cuales se acepta que haya un cierto límite (concentración o dosis límite) debajo de lo cual no se observa ese efecto, o, dicho de otra forma, la concentración del factor de riesgo

profesional no debe ser excedida (OMS, 1990; RIBEIRO y RIBEIRO, 1997). Este concepto de "nivel aceptable" está en el origen de la definición de valor máximo admitido (VMA) o de valor límite de exposición (VLE), entendidos como las más elevadas concentraciones (o dosis) de un factor de riesgo de naturaleza profesional que la casi totalidad de los individuos de una población trabajadora puede estar expuesta, día a día, sin que de esa exposición resulte un efecto adverso para la salud (FARIA y UVA, 1988; INRS, 1996; UVA y FARIA, 2000; PRISTA y UVA, 2002 e 2003; UVA y GRAÇA, 2004).

Tal conceptualización determina desde luego la naturaleza eminentemente "indicativa" de los VLE (ROACH y RAPPORT, 1990) una vez que para, además de reflexionar sobre el conocimiento disponible en cada momento (cuadro 1), son construidos para la mayoría de los individuos expuestos y presuponen, esencialmente, situaciones de exposición a un solo factor de riesgo, en tanto la regla de las situaciones de trabajo reside en la exposición múltiple (UVA y FARIA, 2000). Florece la circunstancia de partir de un presupuesto de realización de un trabajo físico ligero o moderado. Se refiere a tal propósito que a realización de un trabajo físico intenso implica objetivamente una dosis interna superior en trabajadores expuestos, si comparado con una misma exposición de trabajadores con actividad en la posición de sentado, en caso de que la penetración/absorción se haga por vía respiratoria.

Cuadro 1 - Evolución de los VLE para el benceno*

1946	100 ppm
1947	50 ppm
1948	35 ppm
1957	25 ppm
1963	25 ppm (Ceiling Value)
1974	10 ppm
1991	5 ppm
1996	0,6 ppm (pp.)
2001 (ACGIH*) ...	0,5 ppm (2,5 ppm - Short Term Exposure Level - STEL)

* ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

La perspectiva de la Higiene del Trabajo (o de la Seguridad del Trabajo) puede, por lo tanto, identificar dosis externas, bien diferentes de las dosis internas. El recurso de marcadores individuales e indicadores biológicos de exposición (o biomarcadores) se desarrolló mucho en los últimos años y permitió la adquisición de un importante conocimiento sobre los factores individuales (hereditarios o adquiridos) responsables por una amplia variación de respuesta a las exposiciones (SCHULTE, 1991) y, adicionalmente, con mucha mayor sensibilidad. De mediciones en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se pasó a ppm (partes por millón - 10^{-6}) y actualmente a picomoles (10^{-12}), femtomoles (10^{-15}) o hasta atomoles (10^{-18}).

Así tenemos que en el caso de estas exposiciones "tradicionales", como la exposición a sílice cristalina, el análisis de ocho estudios de corte (FINKELSTEIN, 2000) permitió mostrar que el riesgo de silicosis a los niveles de exposición OSHA (Occupational Safety and Health Administration) de $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$ eran de 5 a 10%, sugiriéndose, por esto, su reducción a tenores de $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$. Solo muy recientemente, en 1980 (WESTERHOLM, 1980; FINKELSTEIN et al., 1982), fue asignado el riesgo creciente de cáncer de pulmón en trabajadores expuestos a sílice y, posteriormente, en los años de 1990, el sílice fue considerado un agente reconocidamente cancerígeno (IARC, 1997). Existen, pues, en algunas exposiciones profesionales, más allá de los efectos deterministas, efectos estocásticos. En el caso de exposición a sílice, se constata que a niveles de exposición del VLE de la OSHA, el riesgo de cáncer de pulmón es más elevado que los efectos deterministas (igual o superior al 30%).

La estrategia de fijación de VLE's debería, por lo tanto, aplicarse no tanto a la sustancia química concreta a la que está expuesto el trabajador, sino a cada uno de los efectos adversos que esa exposición pueda determinar (UVA y FARIA, 2000) y de una forma muy especial, a la naturaleza de los efectos que determina.

El tercero y último aspecto sobre la estrategia "clásica" de gestión de riesgos basada en la fijación de límites de exposición implica la desvalorización, casi total, de las variables individuales de los trabajadores. De hecho, el modelo que subyace a tal estrategia tiene la perspectiva de seguridad basada en niveles por debajo de los cuales los trabajadores (o la mayoría) no enfermarían. La exposición a sustancias cancerígenas envuelve aspectos que no permiten la identificación de un límite, por debajo de lo cual no se observan efectos adversos (VAINIO y TOMATIS, 1985).

En el año 1970, por ejemplo, los trabajos de Peto (1979) sobre a mortalidad en trabajadores expuestos a amianto revelaron que la exposición a fibras de amianto (nivel medio de exposición de $1 \text{ fibra}/\text{cm}^3$) durante 20 años podía implicar que el 3% de los trabajadores expuestos murieran con patología neoplásica relacionada con a exposición a amianto (PETO, 1979). También en relación al crisólito (variedad de amianto del grupo de las serpentinas, de color blanca que constituyó el 95% de todo el amianto utilizado en la industria portuguesa) (MACEDO, 2001), no se pudo determinar de forma evidente un límite para el cáncer de la pleura o del pulmón, aunque que sea posible observar una fuerte asociación dosis-respuesta entre la exposición y el cáncer del pulmón (STAYNER et al., 1997).

Con el inicio de los años '60, y de forma más fundada a partir de los años '80, se tornó cada vez más claro que en la exposición a sustancias sensibilizantes (y agentes de asma profesional) los efectos no eran prevenibles con los límites propuestos, tanto para los indicadores ambientales como para los indicadores biológicos de exposición.

Por ejemplo, el riesgo de desarrollar anticuerpos específicos (IgE) en trabajadores expuestos a anhídrido tetracloroftálico (producción de resinas epóxicas) parece relacionarse no solo con los niveles de exposición ambiental, sino también con los hábitos tabágicos de los trabajadores expuestos, particularmente los atópicos (VENABLES et al., 1985). De esta forma en ese grupo "de riesgo", sólo una minoría produce IgE específica y desarrolla asma profesional, lo que sugiere la existencia de factores de naturaleza genética implicados en esta respuesta. Young et al. (1995) lograron posteriormente relacionar esta asociación con un aumento del fenotipo HLA-D3 (Human Leukocyte-associated Antigen D3) en esos casos (YOUNG et al., 1995).

Igual asociación se identificó en otro estudio realizado en trabajadores expuestos a sales de platino (NEWMAN-TAYLOR et al., 1999). También el asma inducida por el isocianato TDI (Toluene Diisocyanate) parece ser menos frecuente en trabajadores con el alelo HLA-DQB1*0501 y más frecuente en portadores del alelo HLA-DQB1*0503 y en la combinación HLA-DQB1*0201/0301. El alelo HLA-DQB1*0503 confiere, en el caso concreto de la exposición a isocianatos, hipersusceptibilidad a la exposición a los agentes más frecuente de asma profesional (BIGNON et al., 1994; BALBONI et al., 1996).

La sensibilización parece relacionarse con interinfluencias entre factores ambientales y genéticos, pudiendo estos últimos constituir un importante determinante de la sensibilización. No se sabe todavía cuál es la proporción de individuos expuestos que pueden desarrollar esta patología. Por otro lado existe, adicionalmente, una fuerte posibilidad de que la exposición cutánea a un alérgeno pueda resultar en la sensibilización del aparato respiratorio (KIMBER e WILKS, 1995) lo que cuestiona la actual estrategia de fijación de VLE basada en la exposición profesional en el aire del ambiente del lugar de trabajo (vía respiratoria).

El concepto tradicional de la fijación de límites de exposición basado en la perspectiva de un límite (de seguridad) por debajo del cual la mayoría de los trabajadores no enfermaría, está por tanto cada vez

más cuestionando, aunque continúe siendo la principal estrategia de gestión de los riesgos profesionales disponible. A pesar de sus limitaciones esa metodología constituye aún el proceso más eficaz de prevención de los efectos adversos para la salud relacionados con exposición a factores de riesgo de naturaleza profesional, debiendo incrementarse, complementariamente, medidas de eliminación de factores de riesgo (VLE = 0) para un conjunto de factores de riesgo de naturaleza profesional, tal como actualmente sucede con el amianto y que, eventualmente, deberá ser ampliado a las sustancias sensibilizantes.

El cuarto (y último) se relaciona con la creciente importancia de los factores profesionales de naturaleza psico-social en la salud de los trabajadores y con los factores de riesgo relacionados con la actividad. A pesar de que la metodología "tradicional" de evaluación y gestión del riesgo en Salud y Seguridad traten de adaptar a los factores de riesgo más relacionados a la actividad, como es el caso paradigmático de las lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo (LMERT o, en inglés, CTD - Cumulative Trauma Disorders), en el caso concreto de los factores de naturaleza psico-social, tal metodología no será por cierto la más adecuada.

Con respecto al caso de las LMERT, existe evidencia de la existencia de una matriz plurifactorial etiológica, destacándose (SERRANHEIRA, LOPES y UVA, 2005): (1) factores de riesgo relacionados al trabajo factores de riesgo profesionales; (2) factores de riesgo individuales o relativos a la susceptibilidad individual, también llamados co-factores de riesgo y (3) factores de riesgo organizacionales/psico-sociales existentes en el contexto de trabajo. A pesar del esfuerzo integrador de los diversos métodos observacionales, por ejemplo el método "Rapid Upper Limbs Assessment (RULA)", el método "Strain Index (SI)" o el método "Occupational Repetitive Actions (OCRA)" (McATAMNEY y CORLETT, 1993; MOORE e GARG, 1995; OCCHIPINTI, 1998) los factores de riesgo de naturaleza individual, principalmente los no relacionados con la actividad o con la organización del trabajo son poco valorados. La estimación del riesgo supone un importante conjunto de factores de riesgo que pueden tener un papel decisivo, y muy importante, en la génesis (y consecuentemente en la prevención) de la enfermedad.

En el caso concreto de los factores de riesgo de naturaleza psico-social, la carencia de la metodología "tradicional" en la valoración del riesgo ("risk assessment") es todavía más limitada.

Las limitaciones enunciadas determinan indiscutiblemente nuevos desafíos a la metodología de diagnóstico y gestión de los riesgos en salud Ocupacional, esencialmente basada en datos extrínsecos al individuo, cuando nuevas situaciones de riesgo se encuentran muchas veces relacionadas con factores de riesgo de naturaleza individual (intrínsecos). Dicho de otra forma, las metodologías centradas en

el individuo tienen que adquirir una notoriedad por lo menos equivalente a las de las metodologías centradas, esencialmente, en las condiciones de trabajo.

AGRADECIMIENTO

A la doctora Maria Salvatierra por su apoyo para la versión en castellano.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 2004.

<http://ew2004.osha.eu.int> (17.10.2004)

BALBONI, A. et al. - Association between toluene diisocyanate-induced asthma and DQB1 markers: a possible role for aspartic acid at position 57. *Eur. Respir. J.* 9 (1996) 207-210. BIGNON J. et al. - HLA class II alleles in isocyanate-induced asthma. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 149 (1994) 71-75.

BOYLE, T. - Health and Safety: risk management. Leicestershire: Lavenham Press Lt. 2nd ed., 2002.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS - Comunicação da Comissão: Adaptação às transformações do trabalho e da sociedade: uma nova estratégia comunitária de saúde e segurança 2002-2006. Bruxelas, 11 de Março de 2002 (COM 118 final).

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. Bilbao: EU-OSHA.

<http://europe.osha.eu.int/> (04.07.02)

EUROPEAN COMMISSION - Guidance on risk assessment at work. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1996.

EUROSTAT - Statistiques en bref, Population et conditions sociales: n° 16/2001 "Les accidents du travail dans l'UE 1998-99".

FARIA, M.; UVA, A. - Diagnóstico e prevenção das doenças profissionais: algumas reflexões. *Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa.* CL:9;10 (1988) 360-371.

FAUSTMAN, E.; OMENN, G. - Risk Assessment. In CURTIS D. KLAASSEN - Casarett Doull's Toxicology. The Basic Science of poisons. 5th ed. New York: McGraw-Hill. 1996. 75-88.

FINKELSTEIN, M.; KUSIAK, R.; SURANYI, G. - Mortality among miners receiving workmen's compensation for silicosis in Ontario: 1940-1975. *J. Occup Med* 24 (1982) 663-667.

FINKELSTEIN, M. M. - Silica, Silicosis, and Lung Cancer: a Risk assessment. *American J. Ind Med* 38 (2000) 8-18.

FRUMKIN, H; THUN, M. - Carcinogens. In LEVY, B. S.; WEGMAN, D. H. - Occupational health: recognizing and preventing work-related disease and injury. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. 335-353.

GILL, F. - Prevention and Control of exposure. In SADHRA, S.; RAMPAL, K.G. - Occupational Health. Risk Assessment and Management. London: Blackwell Science Ltd., 1999, 197-218.

IARC - Silica, some silicates, coal dust and paraaramid fibrils. Lyon: IARC, 1997 (IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risk of chemical to humans. Vol. 68).

ILO - INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION - SafeWork: Global Program on Safety, Health and the Environment, 2004.

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safe-work/mandate.htm> (16.12.2004)

ILO - INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION - Prevention: a global strategy. Promoting Safety and Health at Work. The ILO Report for World Day for Safety and Health at Work. Geneva: ILO, 2005.

INRS - Institut National de Recherche et de Sécurité, 2004.

http://www.inrs.fr/htm/amiante_1_essentiel.html (04.05.24)

IPCS - INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY - Human Exposure Assessment. Geneva: WHO, 2000 (Environmental Health Criteria; 214).

IPCS - International Programme on Chemical Safety - Biomarkers in risk assessment: validity and validation. Geneva: WHO, 2001 (Environmental Health Criteria n° 222).

KIMBER, I.; WILKS, M.F. - Chemical respiratory allergy. *Toxicol. Occup. Health Issues*. 14 (1995) 735-736.

MACEDO, R. - As fibras industriais e a saúde. Lisboa: IDICT, 2001.

McATAMNEY L, CORLETT E. - RULA: Rapid upper limb assessment. A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*. 1993;2 (24) 91-99.

MOORE J, GARG M. - The Strain Index. A proposed method to analyse jobs for risk of distal upper extremity disorders. *American Industrial Hygiene Association Journal*. 1995 (56) 443-458.

MURRAY, R. - Industrial Revolution, 1760 - 1830. In RAFFLE, P.A.B. et al. ed. *Lit. - Hunter's Diseases of Occupations*. London: Hodder & Stoughton, 1987, 62-69.

NEWMAN-TAYLOR, A. et al. - Interaction of HLA Phenotype and Exposure Intensity in Sensitization to Complex Platinum Salts. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 160 (1999) 435-438.

NIEMEIER, W.N. - Future directions in occupational risk assessment. In SMITH, C.M., et al. - *Chemical risk assessment and occupational health*. Westport: Auburn House. 1994. 221-224.

NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (National Research Council. Committee on Risk Assessment of Hazardous Air Pollutants) - *Science and Judgment in Risk Assessment*. Washington, D.C: National Academy Press, 1994.

OCCHIPINTI, E. - OCRA. A concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs. *Ergonomics*. 1998;41 (9) 1290-1311.

OKUBO, T. - Occupational Health /Safety in the world: Recent State and Future Scope of Occupational Health in Japan. *J. Occup. Health*. 40 (1998) 161-167.

OMS - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - Glosario de términos sobre seguridad de las sustancias químicas para ser usados en las publicaciones

del PISSQ - Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas. Metepec (México): OMS, 1990.

OMS - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - Estrategia mundial de la salud ocupacional para todos: el camino hacia la salud en el trabajo. Ginebra: OMS, 1995.

PETO, J. - Dose-response relationships for asbestos-related disease: implications for hygiene standards. Part II. Mortality. *Ann. N. Y. Acad. Sci*. 330 (1979) 195-203.

PRISTA, J.; UVA, A. - Toxicologia para médicos do trabalho. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública: Obras Avulsas n° 6, 2002.

PRISTA, J.; UVA, A. - Exposição profissional a agentes químicos: os indicadores biológicos na vigilância de saúde dos trabalhadores. *Saúde & Trabalho*. 4 (2003) 5-12.

RAMPAL, K.G.; SADHRA, S. - Basic concepts and development in health risk assessment and management. In SADHRA, S.; RAMPAL, K.G. - *Occupational health: risk assessment and management*. Oxford: Blackwell Science, 1999. 3-21.

RIBEIRO, V.; RIBEIRO, J. - Metodologia para o estudo da Surdez Profissional. Edição dos autores (1997).

ROACH, S.A.; RAPPORT, S.M. - But they are not thresholds: a critical analysis of the documentation of threshold limit values. *American Journal of Industrial Medicine*. 17 (1990) 727-753.

SADHRA, S.S.; RAMPAL, K. - *Occupational Health. Risk Assessment and Management*. London: Blackwell Science Ltd., 1999.

SCHULTZE, PA. - Contribution of biological markers to Occupational Health. *Am. J. Ind. Med*. 20 (1991) 435-446.

SERRANHEIRA F, LOPES, F.; UVA A. - Lesões Músculo-Esqueléticas (LME) e Trabalho: uma associação muito frequente. *Saúde & Trabalho*. 5 (2005) no prelo.

SINGAPORE. MINISTRY OF MANPOWER - Guidelines on risk assessment for occupational exposure to harmful chemicals, 2004.

http://www.mom.gov.sg/MOM/OHD/Publications/572_riskass.pdf (04.08.14)

SMITH, C.M.; KELSEY, K.T.; CHRISTIANI, D.C. - Risk and workplace. In SMITH, C.M. et al. - *Chemical risk assessment and occupational health*. Westport: Auburn House, 1994. 3-13.

STAYNER, L.T. - Exposure-response analysis of risk of respiratory disease associated with occupational exposure to chrysotile asbestos. *Occ. Env. Med.* 54 (1997) 646-652.

UNIVERSITY OF QUEENSLAND - Occupational health and safety risk assessment and management guideline, 2005

<http://www.uq.edu.au/hupp/?page=25024&pid=25015> (05.05.23)

UVA, A. - Contribuição para o estudo da exposição profissional ao ozono em cabinas de avião. Lisboa: FCML, UNL, Junho de 1998. Tese de doutoramento elaborada no âmbito da obtenção do grau de doutor na Especialidade de Saúde Pública (disciplina Medicina do Trabalho) da Universidade Nova de Lisboa, através da Faculdade de Ciências Médicas.

UVA, A. - Medicina do Trabalho. Patologia e Clínica (Relatório da disciplina - programa, conteúdos e métodos de ensino). Lisboa, 2002.

UVA, A. - Doenças profissionais: novos desafios (e novos problemas) para a sua prevenção. Lisboa: ENSP, UNL, Dezembro de 2004. Sumário da lição de síntese apresentada para obtenção do título de Agregado em Medicina do Trabalho.

UVA, A.; FARIA, A. - Exposição profissional a substâncias químicas: diagnóstico das situações de risco. *Revista Portuguesa de Saúde Pública.* 18:1 (2000) 5-10.

UVA, A.S.; FARIA, M. - Riscos Ocupacionais em Hospitais e outros Estabelecimentos de Saúde. Lisboa:

Edição conjunta Sindicato Independente dos Médicos e Federação Nacional dos Médicos no âmbito do Ano Europeu da Segurança, Higiene e Saúde no Local de Trabalho (1992).

UVA, A.; GRAÇA, L. - Saúde e Segurança do Trabalho: glossário. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho: Cadernos Avulso nº 4, Novembro 2004.

VAINIO, H.; TOMATIS, L. - Exposure to carcinogens: scientific and regulatory aspects. *Annals of ACGIH.* 12 (1985) 135-143.

VENABLES, K. et al. - Interaction of smoking and atopy in producing specific IgE antibody against a hapten protein conjugate. *Br. Med. J.* 290 (1985) 201-204.

WESTERHOLM, P. - Silicosis observations on a case register. *Scand. J. Work Environ. Health.* 6:suppl. 2 (1980) 1-86.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION - Occupational Health Services: an overview. Edit. by Jorma Rantanen. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1990 (WHO Regional Publications/ WHO European Series nº 26).

WHO European Center for Environment and Health - Guidelines on Quality Management in Multidisciplinary Occupational Health Services. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1999.

YOUNG, R. et al. - The association of HLA-DR3 with specific IgE to inhaled acid anhydrides. *Am. J. Resp. Crit. Care Med.* 151 (1995) 219-221.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL: UN PELDAÑO HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

MYRNA CAROLINA MARTI*, MARCELO JOSÉ D'AGOSTINO**,
JORGE VEIGA DE CABO***, JAVIER SANZ-VALERO****, *****

(*) Psicóloga especializada en Tecnologías de Información y consultora externa del Área de Información y Gestión del Conocimiento. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Washington DC. EEUU.

(**) Área de Información y Gestión del Conocimiento. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Washington DC. EEUU.

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

(****) Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad de Alicante. Alicante. España.

(*****) Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández. Elche. España

RESUMEN

Los seres humanos tienden a reaccionar ante las palabras por sus antónimos. Lo primero que se piensa cuando se habla de alfabetización es en los anal-fabetos. Lamentablemente esta palabra tiene un antónimo muy fuerte y con implicancias sociales y culturales muy negativas. Esta es una de las grandes críticas a la tendencia de llamar “alfabetización” a esta renovación continua de las capacidades de aprender y comunicarse. En este artículo coincidimos con los pensadores que sostienen que la palabra “alfabetización, significando la capacidad para leer y escribir, ha extendido gradualmente su campo de aplicación en la era digital para pasar a significar la capacidad para utilizar las tecnologías de información y comunicaciones y entender la información, cualquiera que sea su formato. Presentamos a la alfabetización como un proceso constante y permanente de aprendizaje que debe perdurar por toda la vida de las personas para que las mismas sean funcionales en su vida en familia, en sociedad y en las organizaciones en las que trabajan en este nuevo paradigma llamado “Sociedad de la Información”. La Alfabetización Digital es el último peldaño conocido de esta escalada hacia la Sociedad de la Información. Estamos en el medio de un proceso de transformación permanente que nos impone repensar nuestras relaciones con la realidad y debemos estar preparados para actuar en consecuencia ya que el tiempo y la disponibilidad y el acceso a información se han transformado en elementos claves de supervivencia en esta nueva Sociedad. .

PALABRAS CLAVES

Alfabetización digital, Sociedad de la Información, Acceso a información, Derechos humanos, Tecnologías de Información y Comunicaciones.

ABSTRACT

Human beings tend to react to the words by their antonymous. The first thing that comes to the mind when speaking of literacy is in the illiterate. Unfortunately, this word has a very strong antonymous and with highly negative social and cultural implications. This is one of the great criticisms to the tendency to call “literacy” to this ongoing renewal of the capacities of learning and communicating. In this article we agree with those thinkers who state that the word “literacy”, meaning the ability to read and write, has gradually extended its scope of application in the digital era to move to mean the ability to use the information and communications technologies and to understand the information, whatever its format. We present literacy as a constant and permanent learning process which should continue during life so that people can be functional for their family life, for the society and for the organizations in which they work, in this new paradigm called “Information Society”. Digital Literacy is the last step known in this escalation towards the Information Society. We are in the middle of a permanent process of transformation which compels us to rethink our relationship with reality and we must be prepared to act accordingly since time and availability and the access to information have become key elements of survival in this new Society.

KEY WORDS

Digital Literacy, Information Society, Information Access, Human Rights, Information and Communication Technologies.

ANTECEDENTES

El concepto «Alfabetización Digital» se comenzó a utilizar en los años 90 para designar al conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes que necesita una persona para poder desenvolverse funcionalmente dentro de la Sociedad de la Información. Se diferencia sustancialmente de la Alfabetización Informativa porque se agrega el componente de “construcción del conocimiento”, con evidencia a través de múltiples fuentes y no sólo de Internet.

Por tanto, se ha producido un giro sustancial en el significado del concepto «Alfabetización», llevándolo más allá de la pura capacidad de leer y escribir y adaptándolo a las nuevas necesidades provenientes de la Sociedad de la Información. Definimos a la alfabetización como la posesión de destrezas que se necesitan para conectarse a la información imprescindible para sobrevivir en sociedad^{1,2}.

En consecuencia, este concepto se ha complementado con las llamadas «alfabetizaciones en destrezas», conceptos desarrollados para hacer referencia a una información de creciente complejidad y a las tecnologías en auge y su implicación en el mundo laboral^{3,4}.

La UNESCO es contundente en su recomendación a los países en cuanto a priorizar la alfabetización digital en todos los niveles de la sociedad. Es por eso que los países, conjuntamente con programas de gobiernos digitales, están llevando a cabo proyectos de «alfabetización digital», dirigidos a los ciudadanos. Las Instituciones y personas no pueden permanecer alejadas de esta tendencia de los gobiernos y deben tomar esto como una obligación de todos, entendiendo que la Alfabetización Digital no debe ser vista como una necesidad simplemente, sino que debe ser vista como un derecho inherente de las personas.

Para esta Organización, la tradicional definición de alfabetización que se enfocaba en el desarrollo de las capacidades de lecto-escritura y conocimientos de aritmética, ha sido expandida a una nueva definición que incluye conocimientos de computación y capacidad de adquirir información. O sea, la capacidad de tomar decisiones, crear valores, resolver problemas y colaborar con otros por medio del uso de las tecnologías electrónicas y de las redes⁵.

La tendencia actual ha llevado a los expertos en el tema a agrupar las alfabetizaciones por destrezas, dentro de este marco encontramos diferentes con-

ceptos de aparición cronológica que pueden considerarse los predecesores de la alfabetización digital:

1. Alfabetización Bibliotecaria: Término surgido a principio de los años 80, cuyo objetivo era lograr que «el usuario que la posea pueda seguir un camino o estrategia de búsqueda sistemáticos para localizar un texto y evaluar la relevancia de la información»⁶.

2. Alfabetización de medios: Usuarios capaces de responder con una actitud crítica en la evaluación de la información obtenida a través de los medios de comunicación de masas: televisión, diarios, revistas, radio e Internet. Su objetivo principal es que la gente pueda «comprender, producir y negociar significados, en una cultura hecha de imágenes, palabras y sonidos poderosos», al alcanzar la competencia en medios una persona puede «decodificar, evaluar, analizar y producir medios, tanto impresos como electrónicos»⁷.

3. Alfabetización informática o en Tecnologías de la información y el Conocimiento (TIC): Usuarios que poseen las destrezas prácticas en tecnologías de la información necesarias para el trabajo y para la vida diaria. Son aquellas destrezas necesarias para poner en marcha un paquete de aplicaciones informáticas: procesadores de texto, planillas de cálculo, bases de datos, etc. junto con algunas destrezas generales propias de TIC: grabar documentos, archivar, utilizar disketes, CDs, Pen Drives, imprimir, etc. En resumen es la capacidad de poder utilizar un ordenador correctamente, como una herramienta eficaz;

4. Alfabetización Informativa: Esta alfabetización en un plano más evolucionado que las anteriores pone el énfasis en la resolución de problemas haciendo uso eficaz de la información.

En el presente debe considerarse que todas las alfabetizaciones antes mencionadas, forman parte de la Alfabetización Digital, este concepto las engloba y juntas se potencian para llegar a una alfabetización completa y necesaria en la Sociedad de la Información. Según Glister «La alfabetización digital tiene que ver con el dominio del mundo de las ideas, no de las teclas»⁸.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL?

- ◆ Desarrollar capacidades para la construcción e implementación de un programa personal y/o Institucional de *renovación constante del*

saber en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas, así como en metodologías para acceso a información y gestión del conocimiento.

- ◆ Entregar herramientas y metodologías que permitan entender el proceso de conversión del *saber tácito en explícito y funcional*.
- ◆ Desarrollar capacidades para la aplicación de los *nuevos saberes*, considerando el impacto psicológico en la adopción de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el día a día de las personas.
- ◆ Reforzar las competencias individuales e institucionales en Tecnologías de información y Comunicación aplicadas, así como en metodologías para acceso a información y gestión del conocimiento, de forma tal que puedan afrontar y acompañar el cambio organizacional y de vida frente a la *Sociedad de la Información*.
- ◆ Adquirir nuevos hábitos de trabajo frente a a tres grandes cambios:
 - Nuevos tipos de documentos.
 - Nuevas formas de comunicar.
 - Nuevos entornos de comunicación y educación.
- ◆ Conservación y recirculación del conocimiento generado en nuevas fuentes de información basadas en evidencias y lecciones aprendidas.
- ◆ Aplicación del conocimiento con innovación para la solución de situaciones novedosas, emergentes y/o desconocidas.
- ◆ Aplicación eficaz y eficiente del saber en un proceso de mejora continua de las actividades rutinarias.
- ◆ Adquirir confianza y un dominio completo de los conceptos fundamentales para el uso de recursos tecnológicos y metodológicos.
- ◆ Adquirir nuevos hábitos de trabajo en los que preponderan:
 - la capacidad analítica de situaciones complejas.
 - la identificación, análisis y solución de problemas.
 - la planificación.
 - la organización.
 - la evaluación crítica de las situaciones de trabajo extraordinarias.

¿CUÁLES SON LAS DESTREZAS NECESARIAS PARA QUE UN INDIVIDUO SE CONSIDERE ALFABETIZADO DIGITAL?

- ◆ Dominar el “arte del pensamiento crítico”, realizando juicios de valor informados y equilibrados distinguiendo entre el contenido y su presentación.
- ◆ Lectura, escritura y comprensión en un contexto de hipertexto dinámico y no secuencial.
- ◆ Construcción de conocimiento: construir un conjunto de información fiable proveniente de diversas fuentes, con la capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión, en lo posible con objetividad.
- ◆ Habilidades de búsqueda utilizando el concepto de los motores de búsqueda de Internet.
- ◆ Creación de una “estrategia personal de información”, que incluye selección de fuentes, mecanismos de distribución y entendimiento de nuevas tecnologías que facilitan el acceso a múltiples fuentes de información sin interacción manual.
- ◆ Participación activa en comunidades virtuales con el fin de contactarse con otra gente, debatir temas, compartir lecciones aprendidas y saber pedir ayuda.
- ◆ Capacidad para comprender un problema y seguir pasos para resolverlo.
- ◆ Capacidad de aprender: saber cómo se organiza el conocimiento, cómo encontrar la información y cómo utilizar la información de forma que otros puedan aprender (recirculación del conocimiento).

ALGUNOS EJEMPLOS EN PAÍSES DE LAS AMÉRICAS

Dentro del marco Educación para Todos, la

UNESCO recomienda la formación basada en tecnologías de la Información para todos los ciudadanos y propone al ámbito laboral para reforzar la alfabetización básica de los ciudadanos basándola en competencias para poder desenvolverse en la era de la información.

En respuesta a las recomendaciones de UNESCO, se están implementando en algunos países varios proyectos de alfabetización digital. Los mismos están orientados a la formación de los ciudadanos en competencias necesarias para que puedan desenvolverse funcionalmente en la Sociedad de la Información.

Argentina: proyecto educ.ar, dirigido a docentes y estudiantes, con esta iniciativa se busca instalar en el sistema educativo el uso de la tecnología en el aula y lograr un uso eficiente del equipamiento recibido y existente, como así también reforzar el vínculo escuela-universidad.

Chile: la Campaña Nacional de Alfabetización Digital, que se desarrollará en el período 2003-2005, tiene como objetivo capacitar a medio millón de chilenos mayores de 15 años que están fuera del sistema escolar para que obtengan formación práctica en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Se trata de preparar a la ciudadanía para vivir en una sociedad globalizada y aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías digitales. La iniciativa está dirigida a vastos sectores de la población que hasta hoy no han tenido acceso a la computación e Internet, especialmente trabajadores, microempresarios y madres.

Brasil: dentro del programa Alfabetización Solidaria, se lanzó el proyecto alfabetización digital, comenzando por 20 ciudades del nordeste brasileiro, siendo sus principales objetivos:

- ◆ Mantener un trabajo continuo entre la Instituciones aparceras del municipio beneficiado, principalmente entre el coordinador del proyecto Alfabetización Digital de Instituciones de Enseñanza Superior, el agente local del municipio y los alfabetizadores.
- ◆ Promover la capacitación continuada del agente local y de los alfabetizadores.
- ◆ Contribuir a la democratización de la informática.
- ◆ Proporcionar a la comunidad, a los alfabetizadores y a los alumnos egresos de la Alfa-

betización Solidaria, el conocimiento de informática y de herramientas de Internet, así como difundir el uso del computador como instrumento auxiliar en las actividades cotidianas y profesionales.

Perú: Con la finalidad de fomentar el uso de los medios informáticos en el departamento de Miraflores, la comuna de este distrito está promoviendo iniciativas educativas digitales en diversos centros educativos; es decir, creando espacios de alfabetización digital, que permitan en un futuro cercano optimizar más aún la relación vecinos- municipio. Esta nueva propuesta de aprendizaje virtual denominada MIRA RED, que se sustenta en la etapa escolar, se proyecta a todos los vecinos con el objetivo de que la población se adecue en el manejo de la tecnología digital.

TRES MENSAJES IMPORTANTES PARA DESTACAR

- ◆ Las organizaciones, países y sociedades que Ignoren la necesidad de mejorar la alfabetización digital no estarán en situación de competir de manera eficaz en la nueva era de la información⁹.
- ◆ Estamos en el medio de un proceso de transformación permanente que nos impone repensar nuestras relaciones con la realidad y debemos estar preparados para actuar en consecuencia, ya que el tiempo, la disponibilidad y el acceso a información se han transformado en elementos claves de supervivencia y desarrollo personal en esta nueva Sociedad de la Información¹⁰.
- ◆ Acceder al conocimiento correcto en el momento oportuno, debe dejar de ser una prerrogativa de pocos y pasar a ser un derecho inherente de las personas que viven en sociedad^{11,12}.

A MODO DE REFLEXIÓN FINAL

Vivimos en un mundo donde se puede acceder a documentación, de mayor o menor calidad a través de múltiples caminos. Sin embargo, tener la formación para conocer su verdadero valor y aptitud es un privilegio que no está al alcance de todas las personas^{13,14}.

De igual modo, para cualquier trabajador, en el maremágnum de información que manejan hoy en día las empresas, dominar los métodos y las herra-

mientas que sirven para discernir lo que es realmente útil se ha convertido en una de las habilidades más demandadas en el mundo laboral, esta precariedad

del exceso contrasta con la frágil formación de una gran mayoría de personas¹⁵.

BIBLIOGRAFIA

1. Silvera C. La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América Latina y el Caribe. ACIMED [revista en Internet]. 2005 [citado 22 feb 2008];13(1): [aprox. 15 pantallas]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/13_1_05/aci04105.pdf

2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas;2003.

3. Bawden D. Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. An Document. 2002;5:361-408.

4. Royal Society of Arts (RSA). RSA computer literacy and information technology. 2ª ed. Oxford: Heinemann Educational; 1993.

5. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Proyecto regional de educación para América Latina y el Caribe. (PRELAC) [monografía en Internet]. La Habana, Cuba: UNESCO; 2002 [citado 22 feb 2008]. Disponible en: http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/prelac_proyecto_regional_educacion_esp.pdf

6. Fitzer JB. Library literacy. RQ. 1987;26(3):313-4.

7. Aufderheide P, Firestone CM. Media literacy: a report of the national leadership conference on media literacy. Washington DC: The Aspen Institute; 1993.

8. Gilster P. Digital literacy. New York NY: Wiley; 1997.

9. Oxbrow N. Employment trends for information professionals. In: Oppenheim C, Citroen CL, Griffiths JM. Perspectives in Information Management vol 2. London: Bowker-Saur; 1990. p. 143-156.

10. McGarry K. The changing context of information. 2º ed. London: Library Association Publishing; 1993.

11. Asamblea General de las Naciones Unidas. Declaración Universal de los Derechos Humanos, artículo 27.1. Ginebra: Organización de las Naciones Unidas; 1948.

12. Siles Rojas C, Reyes Rebollo MM. Formación a través de las nuevas tecnologías para el fomento de una sociedad más democrática. Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EduTec) [revista en Internet]. 2003 [citado 22 feb 2008];16: [aprox. 11 pantallas]. Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec16/siles.htm>

13. Sanz-Valero J, Veiga de Cabo J, Castiel LD. A iniciativa Open Access no acesso à informação técnico-científica nas Ciências da Saúde. RECIIS R Eletr Com Inf Inov Saúde. 2007;1(1):19-26.

14. Sanz-Valero J, D'Agostino MJ, Castiel LD, Veiga de Cabo J. La iniciativa Open Access, una visión de conjunto. Med Segur Trab. 2007;53(207):5-10.

15. Castiel LD, Vasconcellos-Silva PR. Precariedades do Excesso: informação e comunicação em saúde coletiva. Río de Janeiro: Editor Fiocruz; 2006.

ARTÍCULOS ORIGINALES

ÍNDICE

Actividad laboral en una cohorte de pacientes con linfoma no Hodgkin. <i>R. Molina Villaverde, J. Feliu Batlle, A. Villalba Yllán, A.M. Jiménez Gordo, B. San José Valiente, M. González Barón</i>	19-24
Plan de prevención de alergia al látex en el área sanitaria de Ciudad Real. <i>Carmen Marroquí López-Clavero, Isabel Solano Herrera, María Isabel Riesco García</i>	25-33
Utilización de los equipos de protección individual frente al riesgo biológico por el personal sanitario. <i>Angelina Constans Aubert, Rosa M^a Alonso Espadalé, Joaquín Pérez Nicolás</i>	35-45
Burnout, variables fisiológicas y antropométricas: un estudio en el profesorado. <i>Antonio Ranchal Sánchez, Manuel Vaquero Abellán</i>	47-55
Las enfermedades neoplásicas como causa de incapacidad permanente. <i>A. Ares Camerino, B. Sainz Vera, J.C. Marchena Aparicio, M.L. Soto Pino</i>	57-62
Ecocardiografía en reposo e incapacidad laboral. <i>Domingo Sánchez M.</i>	63-70

ACTIVIDAD LABORAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON LINFOMA NO HODGKIN

R. MOLINA VILLAVERDE*, J. FELIU BATLLE**, A. VILLALBA YLLAN***, A.M. JIMÉNEZ GORDO**, B. SAN JOSE VALIENTE****, M. GONZALEZ BARON**

* Departamento de Oncología. Universidad de Alcalá de Henares. Hospital Príncipe de Asturias. Madrid.

** Departamento de Oncología. Hospital La Paz. Madrid.

*** Departamento de Reumatología. Hospital La Paz. Madrid.

**** Departamento de Estadística. Hospital La Paz. Madrid.

RESUMEN

Introducción. La actividad laboral en el cáncer es un aspecto psicosocial que ha recibido poca atención hasta el momento actual, a pesar de considerarse una dimensión de la calidad de vida para estos pacientes.

Objetivos. La reinserción y adaptación al entorno laboral fueron investigados en una cohorte de pacientes con linfoma no Hodgkin para describir los factores que influyen en la vuelta al trabajo de estos enfermos.

Pacientes y métodos. El estudio incluyó 37 pacientes consecutivos diagnosticados de un linfoma no Hodgkin y empleados en el momento del diagnóstico. El cuestionario incluyó aspectos epidemiológicos, clínicos y laborales (32 variables en total). El estudio fue aprobado por el Comité Ético y de Investigación Clínica del Hospital La Paz. Todos los pacientes dieron su consentimiento para participar en el estudio y para la utilización de los datos de su historia clínica.

Resultados. El 86,5% de los pacientes pasaron a inactivos tras comenzar el tratamiento de la enfermedad y un 32,5% lo seguían estando tras éste. No hubo diferencias en la influencia de las distintas variables analizadas con respecto a la actividad laboral tras el diagnóstico. Sin embargo, el realizar un trabajo predominantemente físico y la presencia de secuelas derivadas del tumor o del tratamiento de éste, sí influyeron en la reinserción laboral una vez finalizado el tratamiento específico. La mayoría de los pacientes no creían que el tener la enfermedad les perjudicaría en su puesto de trabajo y, en casi todos los casos, tanto sus compañeros como sus jefes conocían que tenían un tumor.

Conclusiones. Éste es el primer estudio exploratorio en nuestro país acerca de la reinserción laboral de los pacientes diagnosticados de un linfoma. Son necesarios más trabajos para establecer las dificultades que tienen este tipo de enfermos en la reinserción laboral y establecer las medidas adecuadas para la mejora de este proceso.

PALABRAS CLAVES

Linfoma no Hodgkin; Reinserción laboral; Discriminación laboral.

ABSTRACT

Background. Cancer affects many dimensions determining quality of life, including work. However, the importance of work to cancer survivors has received little attention.

Aim. Employment and work-related disability were investigated in a cohort of non-Hodgkin's lymphoma patients to describe a possible discrimination and other work issues.

Patients and Methods. The study included consecutively 37 non-Hodgkin's lymphoma patients who were employed at diagnosis. The questionnaire included cancer-related symptoms and work-related factors. Clinical details were obtained from the medical record. Patients were interviewed face to face and 32 variables were recorded. The study was approved by the Ethical Committee of Hospital La Paz. All patients gave consent to participate.

Results. Eighty six per cent of patients were unable to work after diagnosis, but 68% returned to work at the end of treatment. The type of worker and the sequelae of the disease or its treatment were independently associated with the ability to work after the end of treatment. Almost all patients told their employers and co-workers about their disease. None reported job discrimination.

Conclusions. This is the first exploratory study in Spain about labour reintegration in non-Hodgkin's lymphomas. Further studies are necessary.

KEY WORDS

Non-Hodgkin's lymphoma. Work disability. Labour reinsert.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha producido un gran desarrollo de los conocimientos sobre la biología y el tratamiento de los linfoma no Hodgkin. Aunque todavía muchos enfermos con linfoma mueren por causa del mismo, una buena parte de los que son diagnosticados pueden ser curados definitivamente o, al menos, obtienen una buena respuesta al tratamiento, con largos períodos libres de enfermedad (1-3).

Los supervivientes de esta enfermedad han de aprender a convivir con numerosos problemas, adaptarse al estilo de vida resultante y así, organizar su vida como un proyecto de futuro a más o menos corto plazo (4,5). Tanto el tumor como el tratamiento específico producen secuelas y efectos secundarios que condicionan el funcionamiento físico y psíquico del paciente y obligan a una adaptación y un cambio de comportamiento (6).

Por tanto, es frecuente que se modifiquen las prioridades en la vida e incluso, se intente dar un nuevo sentido a la existencia, alterando las relaciones sociales, familiares y laborales.

Todavía el trabajo es un aspecto que ha recibido poca atención en las enfermedades neoplásicas en general, sobre todo antes de los años 70, quizás debido a la tendencia de ver el diagnóstico de un tumor maligno como el final de la vida productiva. La imagen del cáncer como una enfermedad terminal contribuyó a la falta de preocupación de los logros de orientación en el trabajo. Más recientemente, el estudio de la actividad laboral como un camino para obtener una medida de calidad de vida y un índice de si una persona es capaz o no de mantener los roles sociales en el contexto de la enfermedad, ha llamado la atención de científicos sociales y del comportamiento sobre los aspectos psicológicos de esta patología (7). Y aunque la vuelta al trabajo puede ser un objetivo muy importante para los pacientes con cáncer, la Sociedad Americana de Oncología ha estimado que el 90% de los pacientes que vuelven al trabajo sienten alguna forma de discriminación (8).

A pesar de todo ello, hay pocos estudios sobre la experiencia laboral de los supervivientes de este tumor maligno.

El principal objetivo de este estudio es la valoración de los factores que determinan la inactividad tras el diagnóstico y la reincorporación posterior al mundo laboral de un grupo de pacientes con un linfoma no Hodgkin. De forma secundaria se intentó

evaluar los posibles problemas surgidos tras la reincorporación a su trabajo: relación con los superiores y compañeros y minusvalías junto a una valoración subjetiva por parte de los pacientes de su enfermedad y de la repercusión en el medio laboral.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó mediante encuestas directas realizadas por pacientes diagnosticados de un linfoma no Hodgkin y atendidos de forma consecutiva en la consulta de Oncología Médica. Previamente se entregó a las pacientes un consentimiento en el que se exponían los objetivos del estudio y su finalidad y el consentimiento para la utilización de los datos de la historia clínica de donde se obtuvieron los datos relativos a las características médicas de la enfermedad.

Las variables estudiadas se centraban en tres aspectos fundamentales: datos demográficos (edad, estado civil, nivel de estudios), laborales (tipo de trabajo, régimen laboral, situación tras el inicio del tratamiento específico de la enfermedad, motivo y duración de dicha situación, situación laboral actual, conocimiento por parte de sus compañeros/ jefes de la enfermedad, percepciones de perjuicio laboral a causa del diagnóstico de cáncer y de dificultades en el caso de buscar un nuevo empleo) y clínicas (tipo de neoplasia, estadio, fecha del diagnóstico, comorbilidad, tipo de tratamientos empleados, secuelas de la propia neoplasia o del tratamiento empleado, intervalo libre de enfermedad, situación actual de la enfermedad).

Este proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital La Paz de Madrid. Se consideró que se cumplían los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo y que era adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado ya que no interfería con los postulados éticos (código HULP: PI-400). Las encuestas fueron contestadas por pacientes del Servicio de Oncología del Hospital Universitario La Paz.

RESULTADOS

Se recogieron treinta y siete pacientes consecutivos, diagnosticados de un linfoma no Hodgkin y que estaban empleados laboralmente en el momento del diagnóstico. La mediana de edad fue de $-- \pm$ años. El 37,8% tenían entre 45 y 65 años al diagnóstico.

En cuanto al nivel de estudios el 48,6% no tenían estudios o tenían estudios primarios, el 24,3% tenían

un nivel educativo medio y en el 27% de los casos se trataba de enfermos con estudios universitarios.

El 81,1% tenían una ocupación que no requería, de forma predominante, un esfuerzo físico para su realización (las llamadas de "cuello blanco" en los estudios de Feldman (9)). El 76,5% eran asalariados.

En cuanto al estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico, un 24,3% tenían un estadio I, un 27% II, un 32,4% III y un 16,2% eran metastásicos.

El 86,5% de estos enfermos estuvieron de baja tras comenzar el tratamiento específico para la neoplasia y un 32,5% lo estaban en el momento actual.

El 9,4% habían sido tratados con cirugía seguida de quimioterapia y radioterapia. El 78,3% habían recibido quimioterapia y radioterapia. Un 35,1% tenía alguna secuela de la enfermedad o de la modalidad terapéutica recibida. El 31,3% de estas pacientes tenían alguna patología concomitante.

En un 100% de los casos, tanto sus compañeros como sus jefes conocían el diagnóstico de su enfermedad y en el 65,2% no habían notado cambios por parte de éstos. El 57,1% de las pacientes pensaban que no tendrían dificultad en encontrar un nuevo empleo a causa de la enfermedad y el 28,6% no ocultaría que había tenido un cáncer en las entrevistas de otros trabajos.

Correlación entre las distintas variables y la actividad laboral

En este estudio no se observaron diferencias ni en la actividad tras el diagnóstico de la enfermedad ni en el momento de la encuesta, con respecto al género ni a la edad de los pacientes.

El nivel de estudios no tuvo ninguna influencia en la actividad en ninguno de los dos momentos considerados en el estudio.

No hubo una relación significativa entre estadio tumoral y la inactividad tras el diagnóstico ($p=0,540$) ni una vez finalizado el tratamiento ($p=0,998$).

No se encontraron diferencias en la actividad laboral dependiendo del tipo de modalidad terapéutica utilizada.

No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la actividad laboral ni al inicio del

tratamiento ni tras éste con respecto a la presencia o no de enfermedades concomitantes.

La correlación entre la actividad laboral y cada uno de los tipos de ocupación no se encontró significativa. Agrupando los trabajos realizados en predominantemente físicos y no físicos, se obtuvo que no había diferencias en el mantenimiento o no de la actividad laboral tras comenzar el tratamiento de la enfermedad ($p=0,560$). Sin embargo, si hubo un mayor porcentaje de inactividad tras finalizar el tratamiento en los trabajadores que realizaban previamente un trabajo predominantemente físico ($p=0,025$). El ser asalariado o autónomo no mostró ser una variable significativa.

El 84% de los encuestados activos estaban en remisión completa de la enfermedad y un 12% estaban en progresión. La situación actual de la enfermedad no fue una variable que influyera en la actividad laboral en esta muestra.

En cuanto a las secuelas derivadas de la enfermedad o del tratamiento, si fue una variable significativa en el mantenimiento de la actividad laboral una vez acabado el tratamiento específico, con un mayor porcentaje de inactividad entre aquellos pacientes que presentaban alguna secuela ($p=0,01$).

Similar porcentaje de encuestados entre los que estaban de baja y los que no, aseguraron que sus compañeros y/o jefes sabían que tenían una neoplasia y no hubo diferencias en los que habían percibido cambios en la actitud de sus compañeros.

Ninguno de los pacientes que estaban en activo creían que tendrían problemas en encontrar otro trabajo frente a un 100% de los que estaban inactivos ($p=0,029$). Sin embargo, similar proporción de los que estaban sin trabajar y los activos, contarían que tenían o habían tenido un tumor maligno en la búsqueda de un nuevo empleo.

DISCUSIÓN

Aunque existe un número creciente de estudios acerca de las consecuencias psicosociales del cáncer, pocos de ellos se centran en el impacto que esta enfermedad tiene en los aspectos laborales de los supervivientes. Se ha encontrado una gran cantidad de variaciones en relación al porcentaje de problemas relacionados con la situación laboral (2,5-84%) (10,11) y distintos factores que pueden afectar al estado funcional del superviviente y a su rehabilitación laboral (12-14).

En España, hay pocos estudios sobre la reincorporación al trabajo del enfermo neoplásico, tanto en la fase de tratamiento activo, como en la fase de superviviente, una vez superada ésta o en la de enfermedad avanzada. Destaca solamente, el realizado por Martos y cols en pacientes con tumores de cabeza y cuello (15) y el estudio piloto de Jiménez y cols en 95 enfermos con diferentes neoplasias (16), por lo que es de gran interés profundizar en este tema a efectos teóricos y, sobre todo, prácticos, para poner en marcha proyectos y programas específicos de rehabilitación y inserción laboral como hay en otras enfermedades crónicas discapacitantes (17-19).

En una revisión de 14 estudios sobre la vuelta al trabajo de enfermos de cáncer, se asociaron distintas variables con la inserción laboral como la edad, el tipo de tratamiento empleado para la enfermedad y el tipo de trabajo realizado previo al diagnóstico (20). Hay pocos datos de estudios que se centren en los linfomas en concreto a pesar de la incidencia de esta neoplasia.

En nuestro estudio se obtuvo un alto porcentaje de inserción laboral una vez acabado el tratamiento, independientemente de variables como el estadio de la enfermedad, el tratamiento recibido o el tipo de respuesta obtenida. Si que influyeron dos variables que a priori son susceptibles de mejora o modificación como es el tipo de trabajo realizado y las secuelas derivadas de la enfermedad o del tratamiento recibido.

El porcentaje de vuelta al trabajo obtenido en el trabajo de Razavi y cols fue menor (sólo el 54%) y en todos los casos se trataba de pacientes que estaban en remisión completa. Había una asociación entre la vuelta al empleo y la influencia de factores que combinaban toxicidad, tiempo pasado desde el final del tratamiento y la presencia de ansiedad o depresión. En consonancia con nuestros resultados, la severidad de la enfermedad (recurrencia y estadio) y el tipo histológico no tuvieron ninguna influencia (20).

El estudio de Bloom y cols realizado en 85 varones con enfermedad de Hodgkin y 88 diagnosticados de un tumor maligno testicular concluyó que el grupo con enfermedad de Hodgkin tuvo un buen patrón de vuelta al trabajo, mejor que los pacientes que habían tenido un tumor testicular aunque la diferencia no fue significativa (21).

Desde el punto de vista de la discriminación laboral, la mayoría de los pacientes de nuestro estu-

dio, no había notado cambios en la actitud de sus compañeros y jefes. Otro dato a destacar es que, de forma significativa, los pacientes que no se reincorporaron al trabajo tras el tratamiento de la enfermedad creían, en la totalidad de los casos, que la enfermedad les perjudicaría si tuvieran que buscar un nuevo empleo. Sin embargo, la mayoría no ocultaría que había tenido una neoplasia.

Fobair y cols analizaron supervivientes de enfermedad de Hodgkin y obtuvieron que había problemas en el trabajo en el 42% de los que estaban empleados: un 17% tenían relación con los seguros de vida y otros beneficios; un 12% con las dificultades en la búsqueda de un nuevo empleo y un 12% con conflictos con los supervisores o con los compañeros. Estas quejas no fueron investigadas ni validadas (22).

Cella y cols compararon 60 enfermos tratados de un linfoma Hodgkin con 20 controles de población sana. No hubo diferencias en los tests de disfunción psicológica aunque el grupo de pacientes mostró menos motivación y una tendencia a evitar pensar en su enfermedad. No hubo ninguna referencia a sentimientos de discriminación de ningún tipo (23).

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, hay que insistir en el desarrollo de tratamientos que, manteniendo o mejorando la eficacia, produzcan menos secuelas y en la detección precoz de aquellas reversibles para instaurar una terapéutica apropiada y que no lleguen a ser invalidantes en un futuro más o menos próximo. Es necesaria también la atención de equipos multidisciplinarios de rehabilitación compuestos por médicos, enfermeras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, especialistas en foniatría y asistentes sociales, que tengan en cuenta los problemas individuales de cada paciente. Los pacientes entrevistados en el trabajo de Maunsell se quejaron de la falta de atención de los profesionales médicos en el tema de los problemas laborales (24). Por otro lado, en un estudio llevado a cabo por Verbeek y cols, se encontró como factor predictivo en la vuelta al trabajo después de haber tenido un tumor maligno, la continuidad de cuidados por un terapeuta ocupacional (25). A esta misma conclusión se había llegado antes en pacientes con dolor de columna (26).

Además, es necesaria una educación pública y profesional para la desaparición de los llamados "mitos" del cáncer y unas soluciones legales para la igualdad de oportunidades, en las que se valora a la persona por sus capacidades y no por sus antecedentes personales y que permita destinar unos recursos

locales y estatales para la reintegración a través del desarrollo de programas específicos.

En las empresas y otros lugares de trabajo son necesarios esfuerzos para el cumplimiento de los derechos establecidos y una serie de acomodaciones especiales que faciliten la reinserción con asistencia en los casos de incapacidad específicos de esta enfermedad.

Por último, la creación de asociaciones de supervivientes permitiría un apoyo independiente y eficaz en esta tarea.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fisher RI, Mauch PM, Harris NL, Friedberg JW: Non-Hodgkin's lymphomas. En: Devita V, Hellman S, Rosenberg SA eds. *Cancer. Principles and practice*. Lippincott Williams&Wilkins. Philadelphia 2005; 1957-1997.

2. Fisher RI: Treatment of aggressive non-Hodgkin's lymphomas. Lessons from the past 10 years. *Cancer* 1994; 74: 2657-2661.

3. Gómez Codina J: Linfomas no Hodgkin: del licor de Fowler a los anticuerpos monoclonales. En: *El siglo de la Oncología Médica*. You&Us SA. Madrid 2000; 329-338.

4. Mullan F: Season of survival: reflections of a physician with cancer. *New Engl J Med* 1985; 313:270-3.

5. Gambosi J: Recovering from cancer: a nursing intervention programme. *Oncol Nurs Forum* 1990; 17(2): 215-219.

6. García C, Fernández Y, Gómez J, Salinas P: Los supervivientes del cáncer. En: González Barón M, Ordóñez A, Feliu J, Zamora P, Espinosa E eds. *Tratado de Medicina Paliativa y tratamiento de soporte en el enfermo con cáncer*. Madrid: Panamericana, 1995; 1344-1358.

7. Taskila-Abrandt T, Pukkala E, Martikainen R, Karjalainen A, Hietanen P: Employment status of Finnish cancer patients in 1997. *Psychooncology* 2005; 14: 221-226.

8. Kurtzman SH, Gardner B, Kellner W: Rehabilitation of the cancer patient. *Am J Surg* 1988; 155: 791-803.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio exploratorio con un número bajo de pacientes para poder realizar un análisis multivariante. Por otro lado, la muestra es regional, lo que puede hacer que haya variaciones dentro de nuestro país y a nivel de otros países.

No obstante, dada la escasa cantidad de estudios desarrollados en España sobre este tema, es interesante como estudio piloto para futuros proyectos que analicen las distintas repercusiones que la enfermedad neoplásica tiene en distintos aspectos psicosociales en general, y en la actividad laboral, en particular.

9. Feldman F: The return to work: a question of workability. In: American Cancer Society. *Proceedings of the Workshop on Employment, Insurance and the Patient with cancer*. New Orleans 1987; 27-35.

10. Hoffman B: Employment discrimination; another hurdle for cancer survivors. *Cancer Invest* 1991; 9(5): 589-595.

11. Bradley CJ, Bednarek HL: Employment patterns of long-term cancer survivors. *Psychooncology* 2002; 11: 188-198.

12. Taskila T, Lindbohm ML: Factors affecting cancer survivors' employment and work ability. *Acta Oncol* 2007; 46(4):446-451.

13. Short P, Vasey J, Tunceli K: Employment pathways in a large cohort of adult cancer survivors. *Cancer* 2005; 103: 1292-1301.

14. Taskila T, Martikainen R, Hietanen P, Lindbohm ML: Comparative study of work ability between cancer survivors and their referents. *Eur J Cancer* 2007; 43(5): 914-920.

15. Martos C, Sánchez I, Martínez R, García C, Álvarez M, Larrubia I y cols: Reinserción sociolaboral tras laringectomía total. *Rehabilitación* 1995; 29(2): 85-91.

16. Jiménez A, Feliu J, Molina R, Ríos E, Zamora P, González Barón M: Reinserción laboral del paciente neoplásico. *Oncología* 2000; 23(7): 318-326.

17. Krause N, Dasinger LK, Deegan LJ, Rudolph L, Brand RJ: Psychosocial job factors and return to work

after low back injury: a disability phase-specific analysis. *Am J Industr Med* 2001; 40: 374-392.

18. Dasinger LK, Krause N, Deegan LJ, Brand RJ, Rudolph L: Physical workplace factors and return to work after compensated low back injury: a disability phase-specific analysis. *J Occup Environ Med* 2000; 42(3): 323-333.

19. Shanfield SB: Return to work after an acute myocardial infarction: a review. *Heart Lung J Crit Care* 1990; 19(2): 109-117.

20. Razavi D, Delvaux N, Bredart A, Autier P, Bron D, Debusscher L et al: Profesional rehabilitation of lymphoma patients: a study of psychosocial factors associated with return to work. *Support Care Cancer* 1993; 1:276-278.

21. Bloom JR, Fobair P, Gritz E, Wellisch D, Spiegel D, Varghese A et al: Psychosocial outcomes of cancer: a comparative analysis of Hodgkin's disease and testicular cancer. *J Clin Oncol* 1993; 11(5): 979-988.

22. Fobair P, Hoppe RT, Bloom J, Cox R, Varghese A, Spiegel D: Psychosocial problems among survivors of Hodgkin's disease. *J Clin Oncol* 1986; 4: 805-814.

23. Cella D, Tross S: Psychological adjustment to survival from Hodgkin's disease. *J Consulting and Clinical Psychology* 1986; 54: 616-622.

24. Maunsell E, Brisson C, Dubois L, Lauzier S, Fraser A: Work problems after breast cancer: an exploratory qualitative study. *Psychooncology* 1999; 8: 467-473.

25. Verbeek J, Spelten E, Kammeijer M, Sprangers M: Return to work of cancer survivors: a prospective cohort study into the quality of rehabilitation by occupational physicians. *Occup Environ Med* 2003; 60(5): 352-357.

26. Waddel G, Burton AK: Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occ Med* 2001; 51: 124-135.

PLAN DE PREVENCIÓN DE ALERGIA AL LÁTEX EN EL ÁREA SANITARIA DE CIUDAD REAL

DRA.CARMEN MARROQUÍ LÓPEZ-CLAVERO*,
DRA.ISABEL SOLANO HERRERA**, DÑA M^a ISABEL RIESCO GARCÍA***

(*) Coordinadora Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

Médico Especialista en Medicina del Trabajo. Master en Prevención de Riesgos Laborales.

(**) Subdirectora Médico Hospital General de Ciudad Real. Jefe del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Médico Especialista en Medicina del Trabajo. Master en Prevención de Riesgos Laborales.

(***) DUE de Empresa. Master en Prevención de Riesgos Laborales.
Master en Auditoría del Servicio de Prevención.

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Área Sanitaria de Ciudad Real.
Hospital General de Ciudad Real.

RESUMEN

Durante el año 2004 se instaura un Plan de Prevención de Alergia al Látex en el Área Sanitaria de Ciudad Real para cumplir con el Plan de Calidad del Servicio de Salud de Castilla la Mancha. Este plan se desarrollaría en tres vías de actuación y de forma simultánea, conteniendo medidas colectivas para intentar reducir el riesgo de sensibilización (formación e información de los trabajadores para el uso racional del guante y sustitución de los guantes de látex no estériles por vinilo o nitrilo), y medidas preventivas individuales tras la identificación, valoración y registro de los trabajadores alérgicos.

PALABRAS CLAVES

Látex, prevención, sensibilización, alergia, guantes, personal sanitario, registro.

ABSTRACT

During the year 2004 a Plan of Prevention of Allergy is established to the Latex in the Sanitary Area of Ciudad Real to fulfill the Plan of Quality of the Service of Health of Castilla la Mancha. This plan would be developed in three performance roads and in a simultaneous way, containing collective measures to try to reduce the risk of sensitization (formation and the workers' information for the rational use of the glove and substitution of the non sterile latex gloves for vinyl or nitrilo), and individual preventive measures after the identification, valuation and the allergic workers' registration.

KEY WORDS

Latex, prevention, sensitization, allergy, gloves, sanitary personnel, registration.

1. OBJETIVO Y MÉTODO

La sensibilización al látex es actualmente un problema importante, más de 40.000 productos tienen látex, y que puede tener graves consecuencias para la salud de la población llegando incluso a la muerte. Actualmente, aunque los datos son dispares, la prevalencia de alergia al látex en la población gene-

ral, es de entre el 0.1% y el 2.3%. Este porcentaje se eleva (3-12%), en el caso de los trabajadores sanitarios. Es por ello, que instaurar un Programa de Prevención de la Sensibilización al Látex, ha sido y sigue siendo, uno de los objetivos marcados en el Plan de Calidad del Servicio de Salud de Castilla La Mancha (SESCAM).

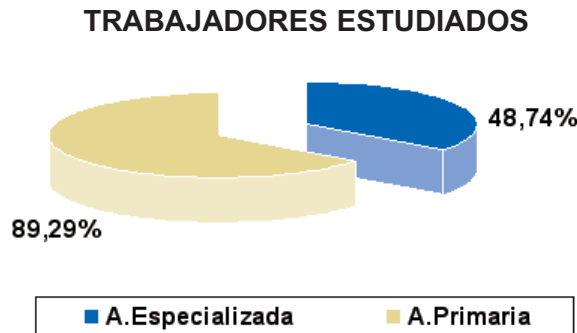


Figura 1. Respuesta de los trabajadores al estudio de alergia al látex.

Durante el año 2004, y para cumplir con este objetivo, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, instauró un Plan de Prevención de Alergia al Látex en el Área Sanitaria de Ciudad Real. Este plan, contenía medidas preventivas colectivas para intentar reducir el riesgo de sensibilización (formación e información de los trabajadores para el uso racional del guante y sustitución de los guantes de látex no estériles por vinilo o nitrilo), y las bases para la creación de un procedimiento para identi-

car, valorar y registrar a los trabajadores alérgicos al látex, que nos permitiera la adopción de las medidas preventivas individuales que procedieran.

2. DESARROLLO

La primera acción a realizar en todo plan de prevención, es la difusión de su contenido. El plan, tenía tres puntos principales: La formación de los trabajadores para el uso racional del guante, la susti-

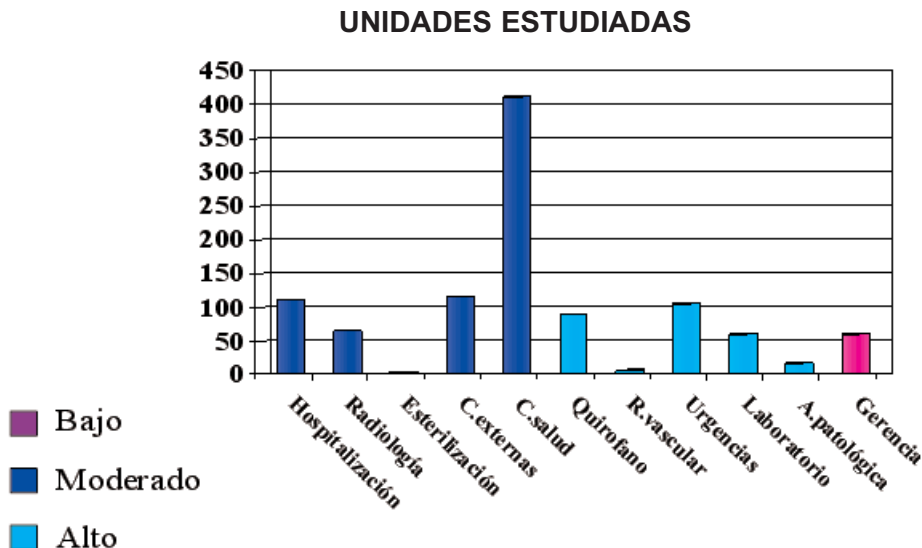


Figura 2. Unidades estudiadas de alto, moderado y bajo riesgo elegidas en A. Especializada y A. Primaria

TIPOS DE GUANTES HOSPITALARIOS DEL SESCAM

GUANTES ESTERILES

GUANTES DE LÁTEX CIRUGIA CON POLVO.
 GUANTES DE LÁTEX CIRUGIA SIN POLVO.
 GUANTES DE LÁTEX CURAS Y EXPLORACIONES SIN POLVO.
 GUANTES NO LÁTEX (NEOPRENO).
 GUANTES DE ATENUACION RADIOLOGICA.

GUANTES NO ESTERILES

GUANTES DE VINILO.
 GUANTES DE NITRILLO.
 GUANTES DE POLIETILENO (PLÁSTICO).

INDICACIONES GENERALES DE CADA TIPO DE GUANTES

GUANTES ESTERILES:

GUANTE QUIRURGICO DE LÁTEX:

-ACTOS QUIRURGICOS.
 -SIEMPRE QUE NO EXISTA ALERGIA A LÁTEX TANTO DEL PACIENTE COMO DEL PROFESIONAL SANITARIO.

GUANTE QUIRURGICO DE NEOPRENO.

-ACTOS QUIRÚRGICOS CUANDO EXISTA ALERGIA A LÁTEX.
 -EN PACIENTES EN PROTOCOLO SIN LÁTEX COMO NEONATOS, NIÑOS CON MÁS DE TRES INTERVENCIONES, ESPINA BÍFIDA, ATÓPICOS, ENFERMOS CON SONDAJES GENITOURINARIOS PROLONGADOS.
 -CUANDO EXISTA ALERGIA A ACELERADORES QUÍMICOS PRESENTES EN OTROS GUANTES.

GUANTE DE CURAS DE LÁTEX:

-PROCEDIMIENTOS ESTERILES NO QUIRURGICOS (CURAS, CATETERISMO VESICAL, CATETERISMO VENOSO CENTRAL VIA PERIFÉRICA, CATETERISMO VENOSO CENTRAL VIA SUBCLAVIA Y/O YUGULAR, ADMINISTRACION NUTRICION PARENTERAL,...).
 -SIEMPRE QUE NO EXISTA ALERGIA A LÁTEX TANTO DEL PACIENTE COMO DEL PROFESIONAL SANITARIO.

GUANTES NO ESTERILES.

GUANTE DE VINILO:

-PROCEDIMIENTOS NO ESTERILES.
 -CATETERISMO VENOSO VIA PERIFÉRICA.
 -EXTRACCIONES SANGUINEAS, ADMINISTRACION DE MEDICACION, EXCEPTO CITOSTATICOS,...)
 -MANIPULACION DE MUESTRAS SIEMPRE QUE ESTÉN CONTENIDAS EN TUBO CERRADO.
 -ASEO E HIGIENE DEL PACIENTE.
 -LIMPIEZA DE MATERIAL SANITARIO.

GUANTE DE NITRILLO:

-REALIZACION DE LAS DIFERENTES TECNICAS EN LOS LABORATORIOS (ANALISIS CLÍNICOS, MICROBIOLOGIA, HEMATOLOGIA, ANATOMIA PATOLÓGICA...)
 -MANIPULACION DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y CITOTÓXICOS (PREPARACION Y ADMINISTRACIÓN).
 -ASEO E HIGIENE DE PACIENTES AISLADOS (MANEJO DE EXCRETAS...)
 -ASEO E HIGIENE DE PACIENTE EN TTO CON CITOTÓXICOS (MANEJO DE EXCRETAS).
 -ASEO E HIGIENE DE PACIENTE QUE HAN RECIBIDO RADIOFÁRMACOS (MANEJO DE EXCRETAS).

GUANTE DE POLIETILENO (PLÁSTICO):

-PROCEDIMIENTOS NO ESTERILES DE BAJO RIESGO.

RECOMENDACIONES GENERALES DEL USO DE GUANTES

-EL GUANTE SANITARIO ES UNA BARRERA BIDIRECCIONAL ENTRE PACIENTE Y PROFESIONAL SANITARIO.
 -LOS GUANTES DEBEN SER CAMBIADOS ENTRE CADA PACIENTE Y ENTRE CADA PROCEDIMIENTO.
 -EL GUANTE DEBE SER EL ADECUADO PARA CADA PROCEDIMIENTO.
 -LAVAR LAS MANOS ANTES Y DESPUÉS DE CADA USO DE GUANTES.
 -NO USAR CREMAS DE MANOS ANTES DE USAR GUANTES YA QUE ROMPEMOS EL EFECTO BARRERA DEL GUANTE.
 -EL GUANTE DEBE SER EL ADECUADO PARA CADA PACIENTE Y SU SITUACION ESPECÍFICA (ALERGIA A LÁTEX).
 -CONSIDERAR SITUACIONES ESPECÍFICAS DEL TRABAJADOR SANITARIO ANTES DE ELEJIR EL GUANTE (TRABAJADORES ALERGICOS A LÁTEX).
 -CAMBIAR EL GUANTE DURANTE SU USO SIEMPRE QUE SE HAYA ROTO O CONTAMINADO.

CONSIDERACIONES GENERALES

-DEBEMOS PREVENIR LA SENSIBILIZACION Y REACCIONES ALERGICAS AL LATEX EN EL AMBITO SANITARIO.
 -AL ESCOGER EL GUANTE DEBEMOS TENER EN CUENTA:
 -SITUACIONES ESPECIALES DEL PACIENTE.
 -SITUACIONES ESPECIALES DEL TRABAJADOR.
 -PROCEDIMIENTO PARA EL QUE SE VA A UTILIZAR.
 -CAMBIAR DE GUANTES AL FINALIZAR EL PROCEDIMIENTO Y ENTRE PACIENTES.
 -CUANDO EXISTAN DUDAS EN QUE TIPO DE GUANTE UTILIZAR EN UN DETERMINADO PROCEDIMIENTO CONSULTAR AL SPRL O A SUPERVISORA DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD.

Tabla I. Póster informativo de los distintos tipos de guantes



CUESTIONARIO ALERGIA A LÁTEX

• ¿Se agrietan sus manos cuando se pone guantes de látex?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Durante o después de su jornada laboral nota que le pican o se le hinchan los ojos o padece aumento de secreción nasal?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Padece múltiples alergias a polen, ácaros, metales...?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Sufre ataques de asma o utiliza el inhalador con más frecuencia en el lugar de trabajo?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Jadea o sus labios y cara se hinchan cuando infla un globo?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Tiene irritación vaginal, picor, escozor tras examen ginecológico o relaciones sexuales con uso de condón?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Ha sufrido múltiples intervenciones quirúrgicas?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Tiene alguna alergia alimentaria?. La alergia al látex se asocia también con la alergia a algunos alimentos, en particular a los aguacates, patatas, plátanos, tomates, castañas, kiwis y papaya.	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Padece de espina bífida?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
• ¿Padece anomalías congénitas del tracto urinario?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Tabla II. Cuestionario de Despistaje de Posibles Sensibilizaciones al látex

PATOLOGÍA REFERIDA

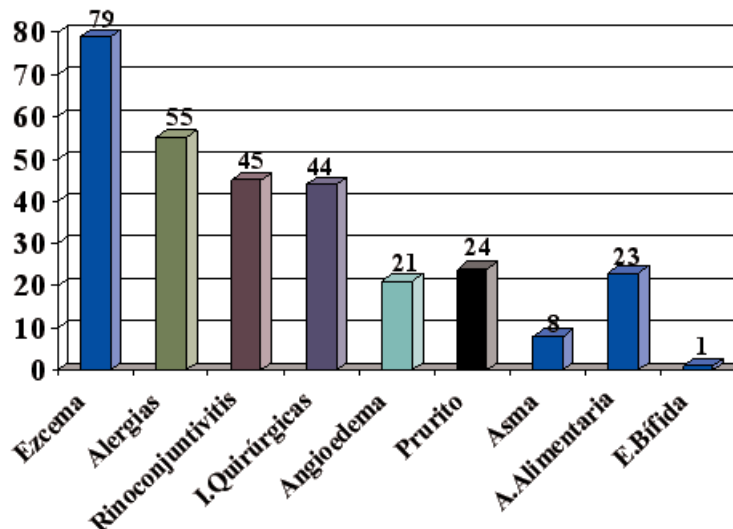


Figura 3. Sintomatología en trabajadores sospechosos de alergia al látex.

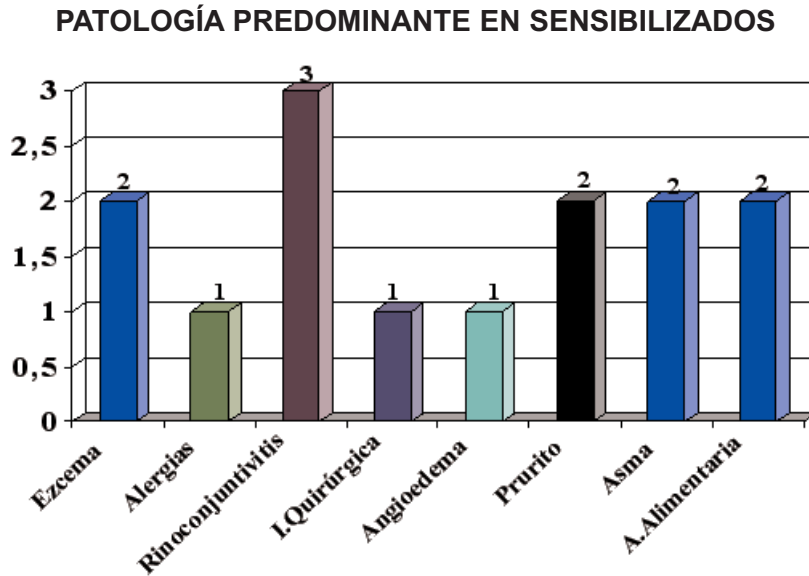



Figura 4. Sintomatología en trabajadores alérgicos al látex.


tución de los guantes de látex no estériles en toda el área y la creación de un registro de alérgicos al látex. Explicamos el contenido del plan, tanto a las Gerencias del Área Sanitaria de Ciudad Real (Especializa-

da y Primaria), como a los trabajadores y sus representantes, pidiendo su colaboración. Conseguida la autorización e implicación en el proyecto de ambas Gerencias, procedimos a planificar las actuaciones.



Hospital General
CIUDAD REAL

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
Área Sanitaria de Ciudad Real



REGISTRO DE TRABAJADORES ALÉRGICOS AL LÁTEX

Registro Látex

Gerencia: Centro sanitario:

Persona de contacto: Telefono:

Fecha Registro

IDENTIFICACIÓN	Fecha Nacimiento:	Iniciales			SEXO
		Ap. 1ª	Ap. 2ª	Nombre	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer

ANTECEDENTES PERSONALES:

Atopia

Dermatitis

Urticaria

Asma

Rinoconjuntivitis

CATEGORÍA	SERVICIO	PUESTO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Otro Servicio: <input type="text"/>	

Tabla III. Datos personales y laborales del trabajador alérgico al látex.



Hospital General
CIUDAD REAL

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
Área Sanitaria de Ciudad Real



sescam

REGISTRO DE TRABAJADORES ALÉRGICOS AL LÁTEX

	CLÍNICA	AÑO DIAGNÓSTICO
AÑO INICIO PROFESIÓN <input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/>	URTICARIA DE CONTACTO: <input type="checkbox"/>	<input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/>
	RINOCONJUNTIVITIS: <input type="checkbox"/>	<input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/>
	ASMA: <input type="checkbox"/>	<input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/>
	ANAFILAXIA: <input type="checkbox"/>	<input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/>

	Látex	Castaña	Aguacate	Plátano	Kiwi	Melón	Piña	Otros
PRICK / TEST (mm)	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
IgE ESPECÍFICA	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
TÉCNICA /Unidades	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
PACH TEST(positiv.96h.)	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>

Tabla IV. Clínica y pruebas específicas del trabajador alérgico al látex.

La primera decisión importante que tomamos, fue que el inicio y desarrollo de las tres vías de actuación, iba a ser de forma simultánea y no en fases.

Las acciones realizadas en cada trabajadores sanitarios vía, fueron las siguientes:

1. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Se envió a las Direcciones de Enfermería y de Gestión de Atención Especializada y de Primaria del Área Sanitaria de Ciudad Real póster informativo que contenían los tipos de guantes hospitala-

PREVALENCIA ALERGIA AL LÁTEX ÁREA CIUDAD REAL

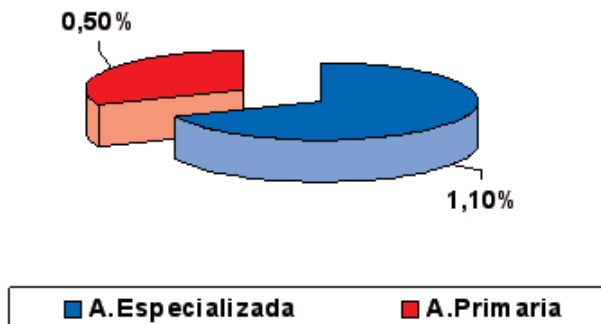


Figura 5. Prevalencia de trabajadores alérgicos en A. Especializada y A. Primaria.

rios del sescam, las indicaciones generales de cada tipo de guante y las recomendaciones de uso de guantes. Los posters fueron distribuidos por servicios centrales, plantas de hospitalización, consultas externas y centros de salud. Asimismo, también se realizaron charlas informativas sobre el uso racional del guante.

2. *SUSTITUCIÓN DE GUANTES DE LÁTEX NO ESTÉRILES*

Realizamos un análisis exhaustivo del consumo de guantes desde el año 2001 al 2003 por servicios, por materiales y por tipo de guante, valorando en todos los casos la ecuación coste / eficacia / beneficio, tanto para el paciente como para el trabajador.

3. *REGISTRO DE TRABAJADORES SANITARIOS ALÉRGICOS AL LÁTEX*

Para la elaboración del registro, lo primero que hicimos fue clasificar las unidades asistenciales en unidades de alto, moderado y bajo riesgo de sensibi-

lización al látex. Con esta actuación lo que buscábamos, era estudiar unidades de alto, moderado y bajo riesgo de forma aleatoria y conjunta, para que así, los datos de prevalencia de alergia al látex en nuestro hospital que fuéramos obteniendo no se desviarán demasiado y nos permitieran ir tomando medidas preventivas. El criterio utilizado para esta clasificación fue el consumo de guantes.

Los pasos seguidos para la elaboración del registro fueron:

1. Envío a las distintas unidades de alto, moderado y bajo riesgo elegidas, y para ser cumplimentado por los trabajadores, de un cuestionario para el despistaje de posibles sensibilizaciones al látex.
2. Valoración en el Servicio de Prevención de los cuestionarios, citando a los trabajadores que fueran sospechosos de alergia al látex para la realización de un segundo cuestionario más específico.

Hospital General CIUDAD REAL
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
Área Sanitaria de Ciudad Real

sescam

REGISTRO DE TRABAJADORES ALÉRGICOS AL LÁTEX

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ADOPTADAS

Sustitución guantes Sí No

Área libre látex Sí No

Cambio puesto: Sí No

Facilitar Información: Sí No

Facilitar Formación: Sí No

Incapacidad Permanente Total Sí No

Indicar: SERVICIO PUESTO

Declarado como E. Profesional: Sí No

Fecha declaración E. profesional:

IMPORTANTE: Indicar Nº trabajadores (media año anterior) en igual CATEGORÍA, SERVICIO Y PUESTO

Tabla V. Adopción de medidas preventivas individuales.

3. Apertura de historia clínica a aquellos trabajadores que tras el segundo cuestionario siguieran siendo sospechosos de alergia al látex.

4. Cita para la realización de pruebas específicas (Prick Test, IgE específica CAP y Pach Test) para el diagnóstico definitivo de certeza.

5. Elaboración del Registro electrónico de trabajadores alérgicos al látex, incluyendo: Gerencia a la que pertenece, datos personales, puesto de trabajo, clínica de alergia al látex, pruebas específicas realizadas y medidas preventivas adoptadas.

3. RESULTADOS

La aceptación y participación de los trabajadores en las actividades de formación fue todo un éxito: Se solicitaron más ejemplares de los posters informativos, y se realizaron constantes consultas al Servicio de Prevención sobre los guantes que se debían utilizar en las distintas actividades.

En el estudio realizado en el año 2004 del consumo de guantes de látex no estériles, detectamos que entre los años 2001-2003 se había producido un aumento del 27,31% en el consumo total de guantes de látex no estériles en el Hospital General de Ciudad Real, en detrimento de los guantes de vinilo. Esto suponía, que durante ese periodo, se había producido un aumento del riesgo de sensibilización al látex de los trabajadores. Para disminuirlo, se procedió a la sustitución del guante de látex no estéril por vinilo o nitrilo y a su eliminación del pacto.

En cuanto al Registro de Trabajadores Alérgicos al Látex, en el estudio realizado en el periodo que va desde junio de 2004 a mayo de 2006, la respuesta fue muy desigual en Atención Especializada y en Atención Primaria. Mientras en Atención Especializada sólo respondieron el 48,74% de los trabajado-

res encuestados (271 cuestionarios de los 556 enviados) llegando incluso a ser menor en unidades de alto riesgo como los quirófanos (24,44%), en Atención Primaria la respuesta fue del 89,29% (367 cuestionarios de los 411 enviados).

La prevalencia de trabajadores alérgicos al látex en las unidades estudiadas, fue del 1,10 % en Atención Especializada y del 0,5% en Atención Primaria, dato este último explicable, al no haber estudiado ninguna unidad catalogada como de alto riesgo en Atención Primaria.

La categoría profesional con mayor sensibilización fueron las DUE, seguidas por las Auxiliares de Enfermería, con una experiencia profesional mayor de 30 años y sintomatología preferente de rinoconjuntivitis seguida de asma, irritación y eczema.

4. CONCLUSIONES

La aceptación del Plan de Prevención de Alergia al Látex, tanto de las Gerencias de Especializada y Primaria del Área Sanitaria de Ciudad Real, como de los trabajadores y sus representantes sindicales, ha sido muy satisfactoria.

Los logros obtenidos gracias al plan son la desaparición prácticamente del guante de látex ambidestro no estéril, el de más amplia difusión hospitalaria y responsable en gran medida de la sensibilización al látex por su alto contenido en proteínas y su vehiculación en el polvo, siendo sustituido dentro de los servicios por nitrilo y vinilo según el uso, la formación de los trabajadores en el uso racional del guante del vinilo y nitrilo según el tipo de actividad en los distintos servicios, la realización de un catálogo de guantes a utilizar en el Hospital General de Ciudad Real, y la creación de un registro de trabajadores sanitarios alérgicos al látex, que ha permitido tomar medidas preventivas individuales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Plan de Calidad SESCAM 2006.
2. Blanco C, Quirce. S.Alergia al látex. Mra ediciones; 2002.
3. Unidad de Salud laboral Comarca de Bilbao. Ade-cuacion de Consulta ATS-EAP, consulta médico EAP, sala de curas y sala de extracciones por alergia al látex. Enero 2001.
4. Vandenplas O, Delwiche JP, EVard G, Aimont P, van der Brempt X, Jamart J, et al. Prevalence of occupational asthma due to latex among hospital personnel. *Am J Respir Crit care Med* 1995; 151:54-60.
5. Sussman GL, Liss GM, Deal K et al. Incidence of latex sensitisation among latex glove users. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101; 171-178.
6. Swanson MC, Bubak ME, Hunt L, Yunginger JW, Warner MA, Reed CE, Quantification of occupational latex aeroallergens in a medical center. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94:445-451.
7. Allmers H, Brehler R, Chen Z, Raulf-Heimsoth M, Fels H, Baur X. J Reduction of latex aeroallergens and latex-specific IgE antibodies in sensitized workers after removal of powdered natural rubber latex gloves in a hospital. *Allergy Clin Immunol*. 1998 Nov; 102(5): 841-6.
8. Mahler V, Fisher S, Fuchs T, Ghannadan M, Valent P, Fartasch M, et al. Prevention of latex allergy by selection of gloves. *Clin Exp Allergy* 2000; 30:509-520.

UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL FRENTE AL RIESGO BIOLÓGICO POR EL PERSONAL SANITARIO

ANGELINA CONSTANS AUBERT,
ROSA M^a ALONSO ESPADALÉ, JOAQUÍN PÉREZ NICOLÁS

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo.
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo ha sido obtener información sobre el nivel de utilización de los equipos de protección individual (EPI) frente al riesgo biológico entre el personal que desarrolla su actividad profesional en centros sanitarios. Para ello se preparó un cuestionario, que previamente validado se aplicó a un colectivo de distintos centros sanitarios de Cataluña durante los años 2003/2004. La información obtenida en este estudio revela que la utilización de los EPI frente al riesgo biológico, entre el personal que desarrolla su actividad en centros sanitarios es elevada, aunque también evidencia que todavía es necesario corregir algunos de los procedimientos de trabajo que se siguen en dichos centros y que es necesario mejorar algunos puntos de la gestión; también es una asignatura pendiente una mejor formación e información de los trabajadores para una correcta utilización de los EPI.

Finalmente, en el apartado correspondiente, se presenta una revisión exhaustiva de las Normas Técnicas relacionadas con los EPI, ropa de protección y calzado frente a microorganismos.

PALABRAS CLAVES

Riesgo biológico, protecciones personales, centros sanitarios

ABSTRACT

The aim of this paper is to get information about the use of the PPE in front of biological risk in health care workers. A questionnaire has been prepared and, previous validation, has been applied to a set of hospitals in Catalonia area during 2003-2004. Information obtained indicates that the use of PPE in front of biological risk is high, but it is necessary to change some working procedures and to improve the management of PPE. It should also be improved information and worker's training for the correct use of PPE. Finally, a review of technical regulations related to PPE, protection clothes and shoes in front of microorganisms is presented.

KEY WORDS

Biological risk, personal protection equipment, hospitals

INTRODUCCIÓN

La protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos es una de las herramientas para garantizar la seguridad y la salud de los mismos. Por agente biológico se entiende los microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad (Real Decreto 664/1997). La definición formal de agente biológico incluye: bacterias, hongos, parásitos y virus. Sin embargo, este concepto es actualmente más amplio, ya que dentro del grupo de los virus, se incluyen agentes no clasificados asociados a encefalopatías espongiiformes transmisibles (priones o proteínas priónicas).

Algunas de las enfermedades originadas por agentes biológicos pueden producirse en el mundo laboral en general, pero es en el ambiente laboral sanitario donde estas enfermedades adquieren una especial relevancia por la mayor posibilidad de contagio, como ocurre con la hepatitis B, la hepatitis C, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y la tuberculosis. Sin embargo, hay que destacar que la prevalencia de estas enfermedades ha disminuido drásticamente gracias al uso de eficaces medidas de prevención.

Existen tres tipos distintos de medidas para hacer frente al riesgo biológico:

- ◆ **Medidas físicas:** destinadas a evitar el contacto con los agentes, sobre las bases de: confinamiento (cabins de seguridad biológica), barreras frente al contacto dérmico o mucosas (guantes, pantallas faciales, gafas) y barreras frente a la entrada por vía respiratoria (máscaras y mascarillas con filtro o autofiltrantes). Algunos autores incluyen dentro de este último tipo de medidas la utilización de medios físicos para desinfección y esterilización, como son el calor, las radiaciones ultravioletas y las radiaciones ionizantes.
- ◆ **Medidas químicas:** hacen referencia a la utilización de desinfectantes y esterilizantes químicos.
- ◆ **Medidas biológicas:** contemplan la vacunación o inmunización activa.

La experiencia en la prevención frente al riesgo biológico indica que se suele actuar de manera com-

binada, prevaleciendo en cada caso la medida o medidas más eficaces y más seguras sobre la base del principio de que el riesgo se debe eliminar siempre, y que cuando ello no sea posible, se reducirá al máximo. Al conjunto de estas medidas deben sumarse las medidas higiénicas de tipo personal sobre limpieza y mantenimiento tanto de la ropa de trabajo como de los equipos de protección, así como una serie de prohibiciones en el lugar de trabajo, como por ejemplo comer, beber, fumar, cambio de ropa y de equipos de protección individual (EPI), entre otros.

La necesidad de utilizar EPI frente a una determinada situación de riesgo biológico en un centro sanitario deriva de la imposibilidad técnica o económica de instalar una protección colectiva eficaz. Antes de dar por definitivamente implantada la utilización de un EPI frente a una determinada situación de riesgo, debe seguirse un proceso consistente en: definir la necesidad de su uso, llevar a cabo la elección del equipo adecuado, efectuar la adquisición, distribuirlo y normalizar y controlar su uso correcto.

El objetivo principal del estudio, ha sido obtener información sobre la utilización de los EPI frente al riesgo biológico entre el personal que desarrolla su actividad profesional en centros sanitarios de cara a evaluar y mejorar la aplicación del RD 664/1997, concretamente en su artículo 6 *"Reducción de riesgos: Adopción de medidas de protección colectiva o en su defecto, de protección individual, cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios"*.

En el presente trabajo se presenta el cuestionario empleado para llevar a cabo la encuesta, se muestra un resumen de los resultados obtenidos en la aplicación de dicha encuesta en distintos centros sanitarios de Cataluña durante los años 2003/2004 y se presenta una revisión exhaustiva de las Normas Técnicas relacionadas con los EPI, ropa de protección y calzado frente a microorganismos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado mediante la aplicación de un cuestionario (Tabla I), previamente validado, mediante un pre-test en 8 centros sanitarios con un cuestionario previo, con la finalidad de comprobar su viabilidad e incluir las modificaciones pertinentes antes de elaborar la versión definitiva del mismo.

Tabla I. Cuestionario utilizado en la encuesta, presentado a los distintos centros sanitarios

	Sí	No	No sabe	Comentario
1. Existe un compromiso por escrito por parte de la dirección del centro en cuanto a desarrollar una política eficaz de cara a la protección de la salud de los trabajadores.				
2. Conoce el RD 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.				
3. En este centro se manipulan agentes biológicos atendiendo a lo expuesto en el RD 664/1997.				
4. Se ha llevado a cabo la evaluación inicial de riesgos en el centro sanitario (En caso de respuesta negativa pasar a la pregunta 8).				
5. En la evaluación inicial de riesgos, se han incluido los riesgos biológicos.				
6. La evaluación de riesgos se repite periódicamente, y cada vez que se produzca un cambio en las condiciones de trabajo que pueda afectar la salud y seguridad de los trabajadores.				
7. La evaluación de riesgos se repite cuando se detecta en algún trabajador una enfermedad o infección relacionada con la exposición a agentes biológicos.				
8. En la evaluación de riesgos se tiene en cuenta la posibilidad, de la presencia de agentes potencialmente infecciosos en los pacientes, las muestras y materiales procedentes de aquellos.				
9. La evaluación de riesgos ha determinado los puestos de trabajo en los que se deben utilizar EPI ante la imposibilidad de eliminar o minimizar el riesgo en origen.				
10. El centro dispone de la documentación donde se especifican las medidas de prevención y de protección adoptadas como resultado de la evaluación de riesgos.				
11. El servicio de prevención dispone de técnico/s de higiene con formación específica en la prevención del riesgo biológico.				
12. El centro adopta las medidas higiénicas, de protección colectiva o individual necesarias frente al riesgo biológico.				
13. Existen técnicas preventivas suficientes para evitar la exposición de los trabajadores en el foco emisor o en el medio de propagación.				

	Sí	No	No sabe	Comentario
14. En los procedimientos de trabajo esta descrita la gestión de los residuos sanitarios.				
15. En los procedimientos de trabajo están descritos los posibles riesgos de exposiciones accidentales a agentes biológicos.				
16. Los trabajadores del centro conocen los procedimientos de trabajo frente a accidentes con riesgo biológico (pinchazos, cortes, salpicaduras, etc.).				
17. Se dispone de EPI u otras medidas de protección frente a estas exposiciones accidentales.				
18. Las zonas donde existe riesgo biológico están señalizadas.				
19. Se ha formado a los trabajadores sobre la utilización de EPI.				
20. Se realizan inspecciones de seguridad para verificar que la gestión de la prevención frente al riesgo biológico es adecuada.				
21. Existe un procedimiento de trabajo sobre utilización y mantenimiento de los EPI.				
22. El usuario de los EPI no desechables es responsable de su mantenimiento y conservación.				
23. Cuando los EPI tienen más de un usuario, el servicio de prevención lleva a cabo su gestión.				
24. En la selección de los EPI se ha tenido en cuenta las disponibilidades que el mercado ofrece y que cumplan la legislación correspondiente a su comercialización.				
25. Los representantes de los trabajadores participan en la selección de los EPI.				
26. En la elección de los EPI se han tenido en cuenta las características de los trabajadores.				
27. Se suministran gratuitamente los EPI.				
28. Se reponen los EPI cuando es necesario.				
29. Existe una relación de los EPI asociados a cada puesto de trabajo.				
30. Existe una relación de los EPI suministrados a cada trabajador.				

	Sí	No	No sabe	Comentario
31. Existe algún documento que acredite la entrega de los EPI a los trabajadores.				
32. El centro sanitario dispone de fichas de seguridad biológica u otros procedimientos de información específicos sobre la manipulación de sustancias infecciosas.				
33. Todos los trabajadores tienen acceso a los procedimientos anteriores.				
34. En función del área de atención sanitaria está determinado que tipo de ropa de trabajo debe utilizar el personal.				
35. Los trabajadores disponen lugares específicos para guardar los EPI y la ropa de trabajo separados de la ropa personal.				
36. Existe la prohibición de que los trabajadores se lleven la ropa de trabajo a su domicilio.				
37. Existe la prohibición de que los trabajadores se lleven los EPI a su domicilio.				
38. El centro se encarga del lavado, descontaminación o si es necesario de la destrucción de la ropa de trabajo.				
39. El centro se encarga del lavado, descontaminación o si es necesario de la destrucción de los EPI.				
40. En el caso de que el centro tenga contratado el servicio del lavado, descontaminación o destrucción de la ropa de trabajo y de los EPI, se asegura que el envío se haga correctamente en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias necesarias.				
41. El centro dispone de instrucciones específicas sobre la forma de descontaminar y desinfectar.				
42. Se utilizan equipos de protección respiratoria que cumplan con el RD 1407/1992 sobre la comercialización de EPI cuando la protección requerida es contra la inhalación de microorganismos.				
43. El centro dispone de guantes desechables, tallas adecuadas, adaptables y a disposición de los trabajadores siempre que sean necesarios.				
44. El centro dispone de guantes sintéticos a disposición de los trabajadores con alergia a los guantes de látex.				
45. Se utilizan guantes cuando se manipula sangre y derivados, líquidos corporales, excreciones, secreciones y pacientes con la piel dañada, etc.				
46. Se utilizan guantes cuando se realizan procedimientos de accesos a vasos sanguíneos.				
47. Está establecido como y cuando deben cambiarse los guantes, así como el lavado de las manos.				

	Sí	No	No sabe	Comentario
48. Está establecido cuando debe utilizarse protección ocular.				
49. Se aplica el protocolo de vigilancia sanitaria específica para los trabajadores expuestos a agentes biológicos.				
50. Se informa al personal de las ventajas e inconvenientes de la vacunación.				
51. El centro proporciona de forma gratuita vacunas eficaces al personal expuesto a agentes biológicos.				
52. Se ha notificado a la autoridad laboral la utilización de agentes biológicos de los grupos 2, 3 y 4.				
53. Se adoptan medidas preventivas adicionales en cuanto a la utilización de EPI en servicios con pacientes que se sospeche que están contaminados con agentes biológicos de los grupos 3 y 4.				
54. Se proporciona a los trabajadores y a sus representantes la formación e información sobre las medidas a adoptar relacionadas con la exposición a agentes biológicos.				
55. En caso de que se introduzcan cambios en los procedimientos de trabajo que impliquen modificaciones respecto a la utilización y mantenimiento de los EPI, se informa al personal.				

El cuestionario contiene dos bloques diferenciados:

- A. Datos de identificación del centro: De respuesta opcional.
- B. Cuestionario: Destinado a recabar información sobre el grado de utilización de los EPI mediante 55 preguntas de tipo test con respuesta excluyente y un apartado de comentarios para cada una de ellas.

Las preguntas estaban dirigidas a obtener información, principalmente, sobre los siguientes temas:

1. Política preventiva (preguntas 1-13, 18, 20, 49-53)
2. Gestión de los EPI (preguntas 14, 21-30, 33, 37, 39-41)
3. Guantes (preguntas 43-47)
4. Protección respiratoria (pregunta 42)
5. Protección ocular (pregunta 48)
6. Ropa de protección / de trabajo (preguntas 34-36, 38, 40)
7. Equipos para situaciones de emergencia (preguntas 15-17)
8. Formación (preguntas 19, 54)
9. Información (preguntas 50, 55)
10. Documentación (preguntas 31-32)

El estudio de campo se llevó a cabo en el periodo de tiempo transcurrido entre septiembre de 2003 a abril de 2004. Para ello se remitieron 198 cuestionarios por correo ordinario y/o electrónico dirigidos a los Servicios de Prevención de centros sanitarios públicos, privados y concertados. El área geográfica en la que se realizó el estudio fue Cataluña.

RESULTADOS

De los 198 cuestionarios enviados a los diferentes centros sanitarios, se recibió respuesta por parte de 45, lo que significa un nivel de respuesta del 22,73%.

El análisis de la información obtenida sobre los centros que contestaron el primer bloque muestra los resultados que se resumen a continuación.

◆ *Tipo de centro sanitario*

Un 85,7% de los centros son de tipo concertado, la mayoría pertenecientes a la provincia de Tarragona. No se recibió respuesta por parte de ningún centro perteneciente a la provincia de Lérida.

◆ *Tamaño del centro sanitario*

Clasificando el tamaño del centro según el número de camas, el mayor nivel de respuestas se obtuvo por parte de los centros sanitarios cuyo tamaño pertenece al grupo de entre 100 y 200 camas (33,3%), seguido del grupo de entre 201 y 300 camas (23,3%).

◆ *Ámbito de aplicación sanitaria*

Otro aspecto a comentar es el área de atención sanitaria en la que se ha aplicado el cuestionario; el 87,5% de las respuestas indica que se aplicó en todas las áreas del centro. Posiblemente en este hecho influyó que la mayoría de los cuestionarios fueron cumplimentados directamente por el Servicio de Prevención.

◆ *Plantilla*

La plantilla se ha clasificado, en función del número de trabajadores, en tres grupos:

Grupo 1: 50-249 trabajadores

Grupo 2: 250-500 trabajadores

Grupo 3: >500 trabajadores

La mayoría de los centros que respondieron (80%) corresponden a centros de hasta 500 trabajadores. (Figura 1).

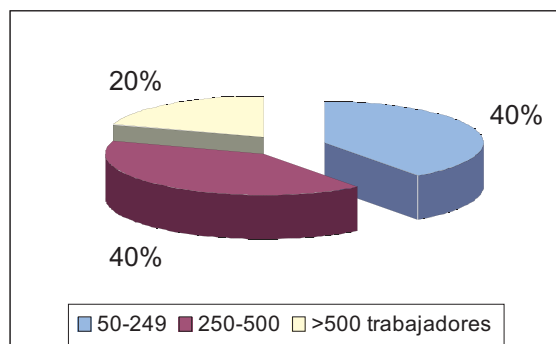


Figura 1. Tamaño del centro sanitario según la plantilla

CUESTIONARIO

El análisis de la información obtenida sobre los centros que contestaron el segundo bloque, se realizó destacando los aspectos que pueden tener mayor interés preventivo. Los resultados de este bloque, 55 preguntas en total, se comentan a continuación.

◆ *Política preventiva*

El 86,7 % de los centros sanitarios desarrollan una política preventiva correcta referente al cumplimiento del RD 664/1997. En este sentido, es interesante destacar que en el 100% de los centros, la evaluación de riesgos ha incluido los riesgos biológicos y ha determinado los puestos de trabajo en los que es necesaria la utilización de EPI frente a este riesgo ante la imposibilidad de establecer medidas de protección colectiva

No obstante, únicamente el 50% de los centros realiza inspecciones de seguridad para verificar que la gestión frente al riesgo biológico es adecuada y sólo en el 56,3% de los centros están correctamente señalizadas las zonas en donde existe riesgo biológico.

◆ *Gestión de los equipos de protección individual*

El 74,2% de los centros responde afirmativamente a las preguntas sobre los diferentes mecanismos de gestión que llevan a cabo; sin embargo, se observan deficiencias al plantear que el EPI pueda tener más de un usuario, en cuyo caso no queda claro quién se responsabiliza de su gestión. (Figura 2).

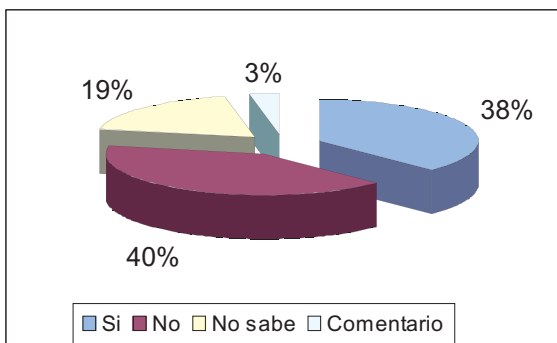


Figura 2. Gestión de los equipos de protección individual con más de un usuario

Además hay que destacar que en el 50% de los centros afirma que los representantes de los trabajadores participan en la elección de los EPI frente al

44% que no participan y el 6% no sabe quien se encarga de la elección. Respecto a la existencia de un procedimiento de trabajo para la utilización y el mantenimiento de los mismos contestan afirmativamente un 53,2% de los centros (Figura 3). Por otro lado, en el 50% de los centros existe una relación de los EPI asociados a cada puesto de trabajo y únicamente el 28,1% tiene una relación de los EPI suministrados a cada trabajador.

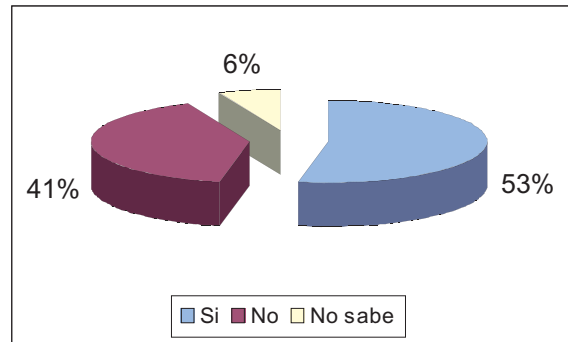


Figura 3. Existencia de un procedimiento de trabajo para el uso y el mantenimiento de los equipos de protección individual

◆ *Guantes*

La mayoría de los centros, el 96,9%, dispone de guantes desechables, de diversas tallas y materiales, adecuados a los diferentes procedimientos de trabajo (manipulación de sangre, líquidos corporales, etc.). Un 93,8% de los centros responde afirmativamente a la pregunta de si está establecido como y cuando deben cambiarse los guantes, así como el lavado de las manos.

Otro aspecto a comentar, dada la problemática derivada de su utilización, son los guantes de látex. Un 3,1% de los centros responde que desconocen si el centro dispone de guantes alternativos al látex.

◆ *Protección respiratoria*

El 93,8% de los centros utilizan equipos de protección respiratoria válidos contra la inhalación de microorganismos y que cumplen con la normativa de comercialización de los EPI.

◆ *Protección ocular*

En el 78% de los centros esta establecido cuando debe utilizarse protección ocular mientras que en el 16% no está establecido y en el 6% se desconoce.

◆ *Ropa de protección/de trabajo*

En el 93,8% de los centros, está determinado el tipo de ropa de trabajo que debe utilizarse en función del área de trabajo. Sin embargo, aunque la mayoría de los centros (96,9%) se encargan del lavado de la ropa, en un 15,6% no existe la prohibición expresa de que el trabajador pueda llevarse la ropa de trabajo a su domicilio. (Figura 4).

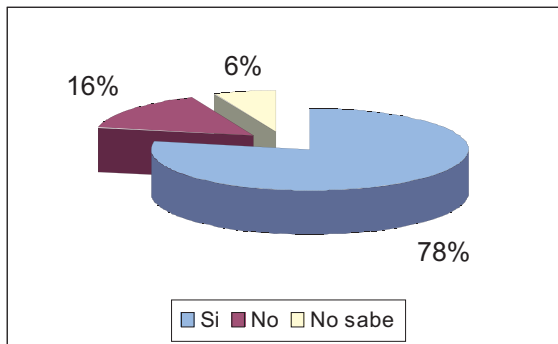


Figura 4. Prohibición de llevarse la ropa de trabajo a su domicilio

En caso de que el lavado y/o posterior tratamiento de la ropa se realice por un servicio externo, un 65,6% de los centros afirma disponer de mecanismos para asegurarse de que el envío se hace en recipientes cerrados y etiquetados.

◆ *Equipos para situaciones de emergencia*

En el 84,4% de los centros afirma que en sus procedimientos de trabajo están descritos los posibles riesgos de exposiciones accidentales a riesgos biológicos. El 96,9% de los centros responde que el personal conoce los procedimientos de trabajo frente a accidentes con riesgo biológico (pinchazos, cortes, salpicaduras, etc.). El 90,6% de los centros dispone de EPI u otras medidas de prevención para situaciones de emergencia.

◆ *Formación*

En el 90,6% de los centros se imparte formación a los trabajadores y a sus representantes sobre la utilización de los EPI y el 84,4% proporciona también la formación y la información de las medidas a adoptar relacionadas con la exposición a agentes biológicos.

◆ *Información*

Se ha estudiado el sistema de información en base a dos preguntas: la primera, respecto a la vacu-

nación, el 93,8% de los centros informa a los trabajadores de las ventajas e inconvenientes de la vacunación; la segunda, respecto a si se informa al personal cuando se introducen cambios que implican modificaciones sobre la utilización de los EPI, el 90,6% de los centros responde afirmativamente.

◆ *Documentación*

En el 40,6% de los centros existe algún documento que acredite la entrega de los EPI a los trabajadores, mientras que en el 53,1% no dispone de dicha documentación. El 78,1% dispone de fichas de seguridad biológica u otros procedimientos de información específicos sobre la manipulación de sustancias infecciosas. (Figura 5).

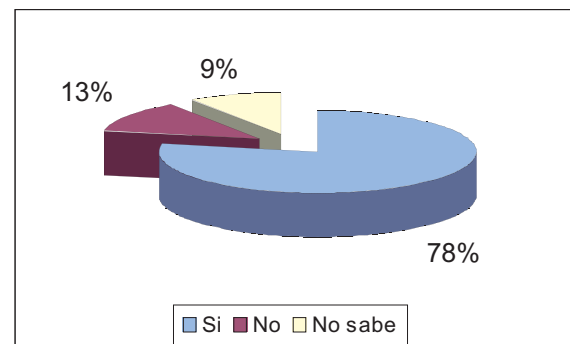


Figura 5. Existencia de ficha de seguridad biológica u otro procedimiento de información

DISCUSIÓN

La información obtenida en este estudio sobre la utilización de los EPI frente al riesgo biológico entre el personal que desarrolla su actividad en centros sanitarios demuestra que el cumplimiento del artículo 6 del RD 664/1997 es elevado, aunque es evidente que es necesario corregir en algunos puntos que se comentan a continuación.

Es importante resaltar que un elevado número de centros sanitarios observan una política preventiva correcta, aunque con algunas deficiencias en cuanto a la señalización y a las inspecciones de seguridad para verificar la gestión frente al riesgo biológico.

En cuanto a la gestión, aproximadamente un 75% de los centros responde afirmativamente a la aplicación de algún mecanismo de gestión, observándose algunas deficiencias sobre todo cuando el EPI pueda tener más de un usuario, ya que en muchos casos no queda claro quien se responsabiliza de su gestión. En relación con el hecho de que los trabajadores o sus

representantes participen en la elección de los EPI y que exista un procedimiento de trabajo sobre su utilización, solamente un 50% participa en la elección y un 53% de los centros disponen de un procedimiento de trabajo.

El estudio demuestra que la mayoría de los centros disponen y tienen establecido cuando deben utilizarse los EPI específicos tales como: guantes, protecciones respiratorias, protecciones oculares, ropa de protección o de trabajo así como equipos para situaciones de emergencia.

En más de un 90% de los centros se imparte formación y se informa a los trabajadores tanto cuando se introducen cambios en la utilización de los EPI como también sobre las ventajas e inconvenientes de la vacunación.

Sin embargo en cuanto a la documentación, el porcentaje baja hasta el 40% la existencia de algún documento que acredite la entrega de los EPI a los trabajadores y a un 78% sobre procedimientos de información específicos sobre manipulación de sustancias infecciosas.

Los resultados obtenidos en este estudio, así como la reciente aparición de normativa técnica específica sobre EPI, ropa de protección y calzado de protección contra microorganismos inciden en la necesidad de seguir trabajando sobre este tema.

Finalmente cabe resaltar la importancia de la labor de formación e información, ya que el personal expuesto a riesgos biológicos debe diferenciar claramente los EPI, de la ropa de trabajo y de los equipos destinados a la protección del producto (paciente o muestra manipulada), usándose éstos últimos como protecciones personales frente al riesgo biológico, cuando en la mayoría de situaciones no sólo no son eficaces sino que producen una situación de falsa seguridad.

NORMATIVA TÉCNICA

Se incluye a continuación una relación actualizada de la Normativa Técnica, directamente relacionada con los EPI, ropa de protección y calzado contra microorganismos y también las normas relacionadas con los guantes de uso médico.

UNE-EN 132:1999. Equipos de protección respiratoria. Definiciones de términos y pictogramas.

UNE-EN 133:2002. Equipos de protección respiratoria. Clasificación.

UNE-EN 134:1998. Equipos de protección respiratoria. Nomenclatura de los componentes.

UNE-EN 143:2001. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayo, marcado.

UNE-EN 149:2001. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayo, marcado.

UNE-EN 529:2006. Equipos de protección respiratoria. Recomendaciones sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento.

UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.

Parte 1: Terminología y requisitos de las prestaciones.

UNE-EN 374-2:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.

Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.

UNE-EN 374-3:2004/AC:2006. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.

Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeación por productos químicos.

UNE-EN 420:1995. Requisitos generales para los guantes.

UNE-EN-455-1:2001. Guantes médicos para un solo uso. Parte 1: Requisitos y ensayos para determinar la ausencia de agujeros.

UNE-EN-455-2:2001. Guantes médicos para un solo uso. Parte 2: Requisitos y ensayos para determinar las propiedades físicas.

UNE-EN-455-3:2000. Guantes médicos para un solo uso. Parte 3: Requisitos y ensayos para la evaluación biológica.

UNE-EN 340:2004. Ropas de protección. Requisitos generales.

UNE-EN 14126: 2004/AC:2006. Ropa de protección: requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección contra agentes biológicos.

UNE-EN ISO 22612:2005. Ropa de protección contra agentes infecciosos. Método de ensayo de la resistencia a la penetración microbiana en seco.

PNE prEN 13832-1. Calzado de protección contra agentes químicos y microorganismos. Parte 1: Terminología y métodos de ensayo.

PNE prEN 13832-2. Calzado de protección contra agentes químicos y microorganismos. Parte 2: Calzado de protección contra agentes químicos rociados.

PNE prEN 13832-3. Calzado de protección contra agentes químicos y microorganismos. Parte 3: Calzado de alta protección contra agentes químicos.

BURNOUT, VARIABLES FISIOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS: UN ESTUDIO EN EL PROFESORADO

ANTONIO RANCHAL SÁNCHEZ*,
MANUEL VAQUERO ABELLÁN**.

(*) Unidad docente de Fisiología, Departamento de Enfermería de la Escuela Universitaria de Enfermería.
Edificio Servicios Múltiples. Universidad de Córdoba.

(**) Unidad de Salud Pública. Departamento de Enfermería de la Escuela Universitaria de Enfermería.
Edificio Servicios Múltiples. Universidad de Córdoba.

Fuentes de ayuda: Conserjería de Empleo de la Junta de Andalucía.

RESUMEN

Trabajos previos echan en falta estudios que relacionen el Test de Maslach para medir el Burnout con variables biológicas. De ahí que hayamos enfrentado las tres dimensiones del test (cansancio emocional, despersonalización y realización profesional) con variables fisiológicas y bioquímicas (presión arterial, glucemia y colesterolemia), así como con el Índice de Masa Corporal en una muestra de 186 profesores de secundaria, a partir de los exámenes médicos de la vigilancia de la salud realizados en junio de 2005. El análisis estadístico lo realizamos mediante el programa Epi info. Hemos aplicado el test de "Chi cuadrado" para el análisis de las variables cualitativas, y la prueba de análisis multivariante regresión logística para conocer qué variables formaban parte de la ecuación que predecía el burnout. Los resultados indican la existencia de diferencias significativas entre el componente "realización profesional" del test y el Índice de Masa Corporal ($p < 0.05$). De forma que quienes puntuaron con una mejor realización profesional tenían un Índice de Masa Corporal más favorable. No hemos encontrado asociación entre los componentes del test, ni con las variables fisiológicas, ni con las bioquímicas; aunque sí con la variable edad ($p < 0.05$).

PALABRAS CLAVES

Burnout, profesorado, índice de masa corporal, variables fisiológicas, determinaciones bioquímicas.

ABSTRACT

Previous studies have so far pointed out that papers correlating the Maslach Burnout Inventory with biological items are required. Therefore we have correlated the three test dimensions (emotional exhaustion, depersonalisation and professional accomplishment) with physiological (blood pressure), and biochemical measurements (glucose and cholesterol serum levels) as well as the Body Mass Index in a random sample of 186 secondary teachers who attended the occupational medical exam in June 2005. Our results show a significant difference between the personal accomplishment item and the Body Mass Index ($p < 0.05$). So we conclude that the better personal accomplishment you have, the better Body Mass Index you have. Moreover, none of the Maslach Burnout Inventory items were correlated either with high arterial pressure or with biochemical parameters, but correlated with the age item ($p < 0.05$).

KEY WORDS

Burnout, work-related stress, teachers, body mass index, physiological variables, biochemical measurements.

INTRODUCCIÓN

El sector docente representa uno de los principales colectivos laborales, tanto en número como en función social. Los datos obtenidos del censo muestran, por ejemplo, ser el grupo más numeroso en el ámbito de la Administración Pública de Andalucía¹, que a su vez es la mayor del país. En cuanto al segundo aspecto, pensemos en la trascendencia que implica la formación y educación de las nuevas generaciones. De ahí que resulte esencial un nivel adecuado de su salud para el desarrollo de las labores que la sociedad le tiene encomendadas.

La mayoría de los estudios sobre las enfermedades en el profesorado citan las de tipo infeccioso y otorrinolaringológico, las osteomioarticulares y las mentales como las más frecuentes (1, 2, 3, 4). Su incidencia podría ser mayor si incluyésemos las patologías cuyo origen es psicossomático. Estudios europeos relacionan al estrés con las patologías prevalentes en el ámbito docente (5). Además, son las patologías de origen mental las que dan lugar a las bajas más prolongadas (6). Estos hechos generan consecuencias importantes en el individuo, su entorno familiar, laboral y social, así como en el rendimiento académico del alumnado (7).

Dentro de los síndromes de estrés crónico, destaca el burnout (8) por la atención creciente que recibe. Prueba de ello es la aparición de tres Notas Técnicas de Prevención específicas en las últimas series publicadas (NTP números 704, 705 y 732), del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Maslach y Jackson publicaron por vez primera la medición de este fenómeno (9), debiéndose a la primera su test homónimo, el más utilizado actualmente. La mayoría de los estudios citan al profesorado como una de las profesiones más afectadas por el síndrome de burnout, especialmente al de secundaria (10), junto a otras profesiones como la enfermería, la medicina y el trabajo social. Todas tienen el denominador común de atender continuada y directamente a las personas en su labor diaria.

La literatura indica el predominio de investigaciones realizadas mediante la cumplimentación de autoinformes, echándose en falta un mayor número de estudios fisiológicos, bioquímicos e inmunológicos para el estudio del Burnout en el profesorado (11, 12), al ser indudable la objetividad y la validez

de sus resultados. En este sentido, se demanda el desarrollo de medidas múltiples que no se limiten a los cuestionarios (13), recomendándose especialmente la combinación de medidas orgánicas y fisiológicas con los autoinformes (10, 11).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se obtuvo una muestra aleatoria de 186 docentes de la provincia de Córdoba, seleccionados a partir del personal funcionario que participó en los reconocimientos de vigilancia de la salud durante el curso 2004/2005. De la muestra, 103 eran mujeres y 83 hombres, con un rango de edad que oscilaba desde los 23 a los 64 años (media de 43 años). Se determinó el tamaño de la muestra a partir de una prevalencia esperada de 22%, aceptando como resultado más alejado una tasa de un 6%, con la ayuda del programa EPI INFO 6.04 d. El número mínimo de sujetos adecuado de la muestra estimada fue de 184.

El profesorado participante cumplimentó, de forma anónima y confidencial el Maslach Burnout Inventory (MBI) adaptado a la docencia en su versión española, y validado para la población objeto del estudio en una tesis doctoral previa (14). El cuestionario aplicado incluía también otras cuestiones psicosociales y sobre salud laboral. Una encuesta contestada en blanco fue desechada.

El criterio para definir burnout fue: niveles elevados de los componentes agotamiento emocional, despersonalización, y bajos de realización profesional, del MBI. Fueron registrados, entre otros, datos antropométricos expresados mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), fisiológicos (tensión arterial), y bioquímicos en sangre (glucosa, triglicéridos y HDL). Las unidades de medida fueron: mg/dL para la glucemia y lipemia; mmHg para la tensión arterial; cm para la talla, kg para el peso, y kg/m² para el IMC. Para el IMC se consideraron los siguientes grupos en base a los criterios de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad -SEEDO'2000- (15): normopeso (IMC entre 22 y 24,9), sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9) y obesidad (IMC superior a 30). Todos los aparatos e instrumentos utilizados estaban calibrados según el programa de mantenimiento correspondiente. La toma de sangre se realizó por la mañana y a la misma hora, con los sujetos en condiciones de ayuno. Las extracciones fueron realizadas por la misma persona, que no tenía conocimiento del objeto de la investigación. Los datos obtenidos fueron codificados mediante un procedi-

(1) El Censo aparece en el BOJA núm. 130 de 10 de noviembre de 2001 p: 18235-18237.

miento que impedía conocer la identidad de los participantes a la hora de analizar los datos garantizándose al máximo la confidencialidad. Para el análisis de los datos se utilizó el programa informático EPI INFO Versión 3.3.2 de 2005 (CDC, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia), obteniendo porcentajes de las variables cualitativas estudiadas, así como medias y desviaciones típicas de las cuantitativas. Hemos aplicado el test de "Chi cuadrado" para conocer la posible relación entre variables cualitativas. Llevamos a cabo la prueba de análisis multivariante regresión logística para conocer qué variables formaban parte de la ecuación que precedía el burnout. Utilizamos el programa informático Word, del paquete Microsoft office para la confección del artículo.

RESULTADOS

La distribución de la muestra según género muestra un predominio del sexo femenino en el profesorado de enseñanza secundaria estudiado (Tabla I).

Tabla I. Distribución del personal participante según género.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Int. Conf. 95 %
Hombre	83	44,6%	37,3% - 52,1%
Mujer	103	55,4%	47,9% - 62,7%
Total	186	100,0%	

Int. Conf.: Intervalo de Confianza

La prevalencia del burnout en la muestra estudiada fue cercana al 5 %, (3,3% - 10,6% con un Intervalo de Confianza del 95%). Esto es, el 95,2% del profesorado no cumplía los criterios de burnout establecidos.

Al analizarlo según sexos, puede apreciarse, según indica la Tabla II, que no existían diferencias significativas de sufrir burnout entre los hombres y las mujeres del profesorado analizado.

Hemos obtenido resultados significativos al relacionar el IMC con algunas de las variables estudiadas. Así, al relacionar el IMC con el sexo (Tabla III), observamos que existen diferencias significativas ($p < 0.001$), al existir más mujeres con normopeso

Tabla II. Relación entre burnout y género.

BURNOUT			
GÉNERO	(+)	(-)	TOTAL
hombre	3	80	83
mujer	6	97	103
TOTAL	9	177	186

NS: diferencias No significativa

(+): Cumple condiciones de burnout;

(-): No cumple condiciones.

que hombres con dicha condición. Esto es, los profesores de la muestra estudiada tienen más sobrepeso y obesidad que las profesoras.

Tabla III. Asociación entre IMC y género.

Clasificación, según IMC				
GÉNERO	Normopeso	Obesidad	Sobrepeso	TOTAL
hombre	57	16	10	83
mujer	89	7	7	103
TOTAL	146	23	17	186

$p < 0,001$

La encuesta buscaba también información sobre características organizacionales, como la pertenencia o no de las personas encuestadas a grupos de trabajo. En este sentido, las mujeres con normopeso participaban más en grupos de trabajo que aquellas con sobrepeso u obesas (mostrando diferencia estadística, $p < 0.05$) (Tabla IV).

Asimismo, encontramos diferencias significativas entre la variable "Realización Profesional" y la categoría del IMC, recodificado en normopeso y sobrepeso/obesidad ($p < 0.05$), de forma que quienes presentaban un nivel mayor de realización profesional tenían un IMC más favorable, sin distinción de sexo (Tabla V).

Por último, en el análisis multivariante encontramos, de forma significativa, que sólo la edad forma parte de la ecuación que predice mayor probabilidad

Tabla IV. IMC y Participación en Grupos de Trabajo (GT) en Profesorado GT: Grupo de Trabajo.

Clasificación, según IMC				
PARTICIPACIÓN GT	Normopeso	Obesidad	Sobrepeso	TOTAL
si	145	18	12	175
no	1	5	5	11
TOTAL	146	23	17	186

p<0,05

Tabla V. IMC y Realización Profesional.

Clasificación, según IMC			
REALIZACIÓN PERSONAL	Sobrepeso/obesidad	Normopeso	TOTAL
1	21	30	51
2	32	29	61
3	17	57	74
TOTAL	70	116	186

p<0,05

1: Nivel bajo, 2: Nivel medio y 3: Nivel alto de Realización profesional.

TablaVI. Regresión logística.

	Odds Ratio	95%	I.C.	Coefficiente	Valor p
Edad	1,3414	1,0116	1,7788	0,2937	0,0414
Formas Part (2/1)	0,0000	0,0000	>1.0E12	-13,429	10,9723
Glucemia	0,9350	0,8560	1,0213	-0,0672	0,1357
Hdl	1,0586	0,9086	1,2335	0,0570	0,4649
Participo GT (2/1)	0,0001	0,0000	>1.0E12	-9,8712	0,9855
Peso	0,9046	0,8018	1,0207	-0,1002	0,1037
Ta (sistólica y diastólica)	0,9769	0,8312	1,1481	-0,0234	0,7764
Ta Diastólica	1,1108	0,8894	1,3873	0,1051	0,3543
Trig	1,0112	0,9747	1,0490	0,0111	0,5540
CONSTANTE	*	*	*	-11,2889	0,2372

Variable dependiente: burnout. **Variables independientes:** Edad, Participación en reuniones, Glucemia, HDL, Participación en GT, Peso, Talla, Ta, Triglicéridos. IC: Intervalo de Confianza. GT: Grupo Trabajo. Ta: Tensión arterial. Valor de p: significación estadística

de padecer burnout en la muestra estudiada: por cada año de edad, aumenta la probabilidad de sufrir burnout 1,3 veces (Tabla VI).

DISCUSIÓN

La muestra obtenida en nuestro estudio es parecida a la población de docentes en Andalucía en según género, con una proporción de un 53% de mujeres y un 47 % de hombres², (55,4% y 44,6% respectivamente en la nuestra); y edad con un promedio de 43 años. El aspecto del género debemos considerarlo al estudiar el fenómeno del estrés puesto que aun sigue existiendo la doble carga (laboral y familiar) en nuestra sociedad. El objetivo principal del trabajo era dilucidar si existían diferencias significativas al correlacionar cada uno de los componentes del burnout con variables biológicas, antropométricas y con aspectos organizativos, involucrando variables cuantitativas y cualitativas. La mayoría de los trabajos revisados se referían a poblaciones de otros países, escaseando las publicaciones al respecto con criterios estadísticos en nuestro territorio.

4.1. Burnout, estrés laboral crónico

A diferencia del estrés, del que no existe una definición común y generalmente aceptada (16), hecho que ha determinado una falta de uniformidad en las medidas adoptadas para su estudio, el burnout sí que la tiene. Existe un consenso en la conceptualización del llamado síndrome del burnout en función de los tres componentes interrelacionados: cansancio emocional, despersonalización y baja realización profesional (17). De forma que la mayoría de los estudios realizados han aceptado la operacionalización tripartita propuesta desde el ámbito psicológico por Maslach y Jackson en 1981 (18), admitiéndose por la comunidad científica el MBI como instrumento para medir el burnout. Este constructo psicológico puede considerarse como la fase de agotamiento del síndrome general de adaptación descrito por Selye, durante la cual pueden desarrollarse enfermedades por el fallo en la adaptación (19).

4.2. Consecuencias del estrés laboral crónico

Existe actualmente un acuerdo entre los expertos para considerar al burnout como una respuesta al estrés laboral crónico, con implicaciones nocivas hacia la persona y la organización (20), vivenciado por el sujeto al no poder hacer frente a las demandas

del entorno. Entre las consecuencias nocivas, cabe plantearse aquellas que afectan a la salud del individuo, pues durante la fase de tensión crónica o estrés prolongado, los síntomas se convierten en permanentes y se desencadena la enfermedad, generando ansiedad, fatiga fácil o hipertensión (21).

Un artículo reciente indica que el estrés mental provoca isquemia en sujetos con coronariopatía, sin que dicha isquemia esté inducida por el ejercicio ni por adenosina (22). Las situaciones estresantes parecen alterar también determinados parámetros en el profesorado, elevando los niveles de glucemia y lipemia; las cifras de tensión arterial, o la frecuencia de los latidos cardíacos, entre otros (5, 23). Además, estudios longitudinales confirman la relación entre los factores psicosociales y la enfermedad cardiovascular (24). La arteriosclerosis y patologías como la vasculopatía hipertensiva o la diabetes pudieran estar relacionadas por tanto con las consecuencias negativas del burnout sobre la salud del individuo.

4.3. Prevalencia de burnout en la muestra

Previamente, queríamos conocer el porcentaje del profesorado analizado que cumplía los criterios de burnout. No existen datos precisos en la literatura respecto a la población general para los colectivos de mayor riesgo. La prevalencia obtenida en nuestra muestra (4,8%) es similar al 4,2 % obtenido en un estudio nacional y multicéntrico que recogía un 5% de los centros públicos no universitarios (3). Nuestro porcentaje es parecido al 7% correspondiente de las enfermedades psiquiátricas en el personal funcionario docente², aunque inferior al 10% citado en prospecciones realizadas en otros países (maestros de Estados Unidos), quedando muy lejos de los porcentajes alarmantes que muestran algunos medios de comunicación: 41,7% para el profesorado de la Comunidad Valenciana (20). Además, la cifra obtenida es similar al 5.7% ofrecido en la V Encuesta de Condiciones Nacionales de Trabajo, en cuanto al porcentaje de trabajadores que presentan tres o más síntomas compatibles con estrés (25). Hasta qué punto ha influido la obtención de la muestra a partir del profesorado que acudió a los reconocimientos de vigilancia de la salud, es una cuestión a tener en cuenta.

4.4. Burnout, género y variables antropométricas

En cuanto al género, no hemos constatado diferencias significativas de sufrir burnout entre hom-

(2) Estudio realizado por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía durante el periodo 1999-2004.

bres y mujeres, lo que coincide con la opinión de otros autores (10). Diferencias que aparecen al analizar las variables antropométricas: se dan más mujeres con normopeso que hombres con dicha condición. Los profesores varones de la muestra estudiada tienen más sobrepeso y obesidad que las profesoras. Por otra parte, encontramos diferencias significativas al relacionar los componentes del burnout con el IMC. Concretamente, con el componente de "realización profesional", indicando que quienes perciben estar mejor realizados profesionalmente tienen un mejor IMC, si bien no podemos asegurar la dirección de la dirección causal, siendo por tanto necesarios estudios longitudinales y experimentales que lo clarifiquen. Trabajos recientes mencionan el papel mediador del IMC (26). El IMC relaciona, como sabemos, la talla y el peso. Resulta sensato pensar que cuando un sujeto se siente realizado profesionalmente, se preocupa más de su salud, incluido el mantenimiento de un peso adecuado. Incluso de realizar mejor su trabajo, puesto que las mujeres con normopeso participaban más en grupos de trabajo que aquellas con sobrepeso u obesas. Estos datos refuerzan la idea de retroalimentación entre la salud, el bienestar, el trabajo y la productividad. Simon y colaboradores han demostrado, en un estudio realizado con población adulta de Estados Unidos, que las personas obesas tienen un 20 % más de riesgo que aquellas con normopeso, (27). Alternativamente, podríamos pensar que el estrés derivado de la doble jornada, existente para una buena parte de las mujeres docentes, implica un mayor gasto de calorías y por tanto un menor peso. Por otra parte, el hecho de que no aparezca relación con los otros dos componentes del burnout va en consonancia con la idea de que el componente "realización profesional" es independiente de ellos (13), estando el agotamiento emocional y la despersonalización más relacionados con el estrés, especialmente el primero. Además, y con respecto a las consecuencias sobre la salud, el IMC es uno de los criterios que maneja la OMS para identificar clínicamente al llamado "síndrome metabólico". Lo interesante es que su detección precoz permite controlar su evolución, siendo el fomento de estilos de vida saludables la principal estrategia, incluyendo modificación de la conducta para evitar situaciones de estrés (28). El reto es hacer de los centros de trabajo lugares de promoción de la salud.

4.5. Burnout, variables fisiológicas y bioquímicas

Actualmente no existe un marcador biológico específico para el estrés psíquico. Se han asociado concentraciones elevadas de Interleucina 6 y protei-

na C reactiva con niveles elevados de estrés crónico (26). Nogareda (21), indica que las catecolaminas son los indicadores precoces de las consecuencias del estrés, aumentando en situaciones de estrés psíquico y de ansiedad. Sugiere la toma de muestras de orina en las que el mismo individuo es su propio control, proponiendo la utilización de cromatografía líquida de alta resolución con detección electroquímica para la cuantificación de las catecolaminas urinarias. El análisis de orina y la medida de variables psicológicas aplicando cuestionarios se utilizaron en un estudio realizado por el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo en ocho centros de enseñanza de Barcelona y provincia para evaluar las principales alteraciones fisiológicas debidas al estrés. Los resultados de dicho estudio, que no se han hecho públicos, son poco esclarecedores, ya que no muestra los parámetros fisiológicos obtenidos. Pese a ello afirman que *"a pesar de la escasez de muestras de orina obtenidas, parece ser que se confirman las teorías actuales sobre las alteraciones hormonales que se producen situaciones de estrés"*. Concluyendo, sin mostrar la tabla respectiva que *"a más afrontamiento activo se da menos aumento de catecolaminas"* (29). Por su parte, Travers y Cooper (5) citan tres enfoques a la hora de estudiar el estrés ocupacional: como variable dependiente (respuesta), como variable independiente (estímulo) y el estrés como variable interviniente. Entre los costes del estrés para el maestro citan, entre otros, los niveles elevados de índices fisiológicos como el colesterol y la presión sanguínea. Dichos autores indican que estas respuestas frente al estrés están relacionadas con enfermedades coronarias, las úlceras pépticas y duodenales, el cáncer y la mala salud mental (5). Kyriacou y Sutcliffe (30) citan también un aumento de las pulsaciones cardíacas dentro de los cambios fisiológicos potencialmente patógenos del estrés.

En nuestro estudio hemos correlacionado variables biológicas y psicosociológicas. El hecho de no analizar las catecolaminas en la muestra se debió a varias razones: la primera, porque son indicadores precoces de las consecuencias del estrés, correspondiendo por tanto a la fase de alarma pero no a la de agotamiento, que es la más parecida al burnout. La segunda es la dificultad para disponer de la cromatografía líquida de alta resolución en el laboratorio de análisis para los exámenes de salud. La tercera, el ser un procedimiento engorroso para los trabajadores al requerir múltiples determinaciones (en un periodo de descanso y en otro de máxima carga de trabajo, por la mañana y al final del día...).

Según muestran los resultados, y a diferencia de otros estudios, no hemos encontrado diferencias sig-

nificativas entre los niveles de burnout, para cada uno de sus tres componentes, y la tensión arterial. Tampoco al correlacionar dichos componentes con los niveles de glucemia, y lípemia (HDL y Triglicéridos). Dichas diferencias tampoco aparecen al diferenciar según sexos. Otras investigaciones han analizado de los parámetros: pulso arterial, presión sanguínea, electrocardiograma, catecolaminas, niveles de 17-Oxycorticosterona e inmunoglobulinas, en actividades durante un día en la escuela; concluyéndose que la experiencia de estrés crónico aumentaba el pulso arterial, el latido del corazón, la presión sanguínea y las catecolaminas, reduciendo los niveles de algunas inmunoglobulinas, con los consiguientes efectos que pueden derivar, referido principalmente a enfermedades cardiovasculares (10). Sin embargo, Guglielmi (19) indica, en una revisión sobre estrés ocupacional y burnout en profesores que, aunque la literatura tiende a apoyar la hipótesis de que el estrés ocupacional y el burnout están asociados con una peor salud en los profesores, las confianza en esta conclusión es débil por las serias dificultades metodológicas y conceptuales que prevalecen en esta área de la investigación. Los resultados podrían estar también influenciados por el llamado "efecto del trabajador sano" (20), al no acudir a los reconocimientos médicos los individuos más afectados por dicho síndrome. Por otra parte, Kyriacou (23) indica que los síntomas del estrés varían entre los individuos examinados y que las reacciones respectivas guardan alguna relación con su estilo de trabajo. De hecho, el modelo conceptual actual del burnout es multidimensional y multifactorial, incluyendo tanto la propensión individual, entendida como resistencia o vulnerabilidad del individuo y el tipo de personalidad, como los del medio ambiente. Estudios recientes subrayan la idea de que la propensión individual para padecer alteraciones psíquicas está determinada genéticamente (31). Dichos sujetos serían más vulnerables al estrés crónico y a la depresión. Hecho que explicaría por qué, ante un mismo ambiente, unos sujetos acaban padeciendo burnout y otros no, preguntándonos hasta qué punto el burnout es una patología exclusivamente laboral. No obstante, la ocupación profesional aparece entre los factores ambientales que

favorecen la hipertensión en los llamados países desarrollados; y entre las medidas generales se aconseja el alivio del estrés emocional, junto con la dieta, el ejercicio aeróbico regular, la reducción del peso y el control de los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la arteriosclerosis. Existen además experiencias de programas de intervención cognitivo conductual en pacientes hipertensos que logran reducir los niveles de presión arterial (32). El estrés psíquico agravaría las consecuencias de un proceso crónico, cuestión que no aparece cuando el sujeto disfruta de una buena salud. El no encontrar diferencias significativas en nuestro estudio puede deberse al buen estado de salud del colectivo analizado avallando esta idea la baja prevalencia del burnout obtenida. Lo cual orienta hacia estudios más avanzados que incluyan análisis genéticos en una muestra mayor.

4.6. Burnout y la variable edad

Por último, tras aplicar el análisis Regresión Logística encontramos, de forma significativa, que sólo la edad forma parte de la ecuación que predice la mayor probabilidad de padecer burnout en la muestra estudiada. Según el análisis multivariante: al aumentar la edad en un año, la probabilidad de sufrir burnout se multiplica 1,3 veces. Este dato coincide con el aportado por De Heus y Diekstra (33), para quienes los síntomas de burnout se incrementan, haciéndose la enseñanza más dura, a medida que uno se hace más viejo. Borg y Falzon (34) opinan que los profesores con más de veinte años en la enseñanza padecen de mayor estrés que sus compañeros. Fidalgo (35) indica que es la edad de 30 a 50 años donde se dan más casos de burnout. Por su parte, Moriana (14) refiere que cuanto más años se esté en la enseñanza, la posibilidad de tener baja laboral es mayor; matizando que se asocian, además del tiempo de experiencia en la profesión, con la maduración propia de la edad y la pérdida de visión irreal de la vida en general (10). Cuestiones que plantean la necesidad de llevar a la realidad medidas que incentiven y motiven las buenas prácticas, como la instauración de una carrera profesional docente.

BIBLIOGRAFÍA

1. García M. Enfermedades del profesorado: análisis y prevención. Cuad Pedag. 1989; 192: 67-72.
2. Esteve JM, Franco S, Vera J. Los profesores ante el cambio social: repercusiones sobre la evolución de la salud de los profesores, Barcelona: Antropos; 1995.
3. Sevilla U, Villanueva R. La salud laboral docente en la enseñanza pública, Madrid: Federación de enseñanza CCOO: 2000.
4. Mesa MC. La salud laboral del profesorado: una asignatura pendiente, SATE-STEs: 2002.
5. Travers Ch, Cooper CL. El estrés de los profesores. La presión en la actividad docente, Barcelona: Editorial Paidós: 1997.
6. Chavkravorty B. Mental health among school teachers. In: Cole M, Walker S, editors. Teaching and Stress. Philadelphia: Open University Press; 1989. p. 69-82.
7. Secretaría General Técnica. Prevención de Riesgos Laborales. Las Enfermedades Profesionales. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; 1999. Informe sobre el estado y situación del sistema educativo. Consejo Escolar del Estado.
8. Freudenberger HJ. Staff burnout. Journ soc issues. 1974; 30:159-165.
9. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. Journ Occup Behav 1981; 2:99-113.
10. Moriana JA, Herruzo J. Estrés y burnout en profesores. Int Journ Clin Health Psicol. 2004;4 (3):597-621.
11. Rudow B. Stress and Burnout in the Teaching Profession: European Studies, Issues, and Research Perspectives. In: Vandenberghe R, Huberman AM, editors. Understanding and preventing teacher burnout 1nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1999. p.38-58.
12. Guerrero E, Vicente F. Síndrome de "burnout" o desgaste profesional y afrontamiento del estrés en el profesorado. Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones; 2001.
13. Maslach C, Leiter MP. Teacher Burnout: A Research Agenda. In: Vandenberghe R, Huberman M, editors. Understanding and preventing teacher burnout. 1nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1999. p. 295-303.
14. Moriana. Estudio epidemiológico de la salud mental del profesorado. Córdoba: Servicio de Publicaciones. Universidad de Córdoba.; 2002.
15. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clin 2000; 115: 587-597.
16. Orth-Gomér K. El apoyo social: un modelo interactivo del estrés. En: OIT editor. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo 2001; p.34.16. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: <http://www.mtas.es/Insht/EncOIT/Index.htm>
17. Huberman AM, Vandenberghe R, editors. Understanding and preventing teacher burnout: A sourcebook of international research and practice. Cambridge: Cambridge University Press; 1999.
18. Maslach C, Jackson SE. Maslach Burnout Inventory Manual. Palo Alto (CA): Consulting Psychologists Press; 1981.
19. Guglielmi RS, Tatro D. Occupational stress burnout and health in teachers: A methodological and theoretical analysis. Rev Educ Res 1998; 68 (1)61- 100.
20. Gil Monte PR. El síndrome de quemarse por el trabajo (burnout). Madrid: Ediciones Pirámide; 2005.
21. Nogareda S. Fisiología del estrés. Barcelona: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 1994. NTP 355.
22. Ramachandruni S, Fillingim RB, McGorray SP, Schmalfuss CM, Cooper GR, Schofield RS, Sheps DS. Mental stress provokes ischemia in coronary artery disease subjects without exercise or andenosine induced ischemia. Journ Am Coll Cardiol 2006; 47 (5): 987-91.
23. Kyriacou Ch. Antiestrés para profesores. Barcelona: Ediciones Octaedro; 2003
24. Belkic, K., Landsbergis, P.A., Schnell, P.L., & Barker, D. (2004). Is Job strain a major source of cardiovascular disease risk? Scand Journ Work Environ Health (30) 2, 85-128.
25. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene. V Encuesta Nacional de Condiciones Nacionales de Trabajo. 2005. Disponible en: http://www.mtas.es/Insht/statistics/enct_5.htm
26. Ranjit N, Diez-Roux AV, Shea S, Cushman M. Psychosocial factors and inflammation in the multi-ethnic study of atherosclerosis. Arch Intern Med 2007; 167 (2): 174-183.

27. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti D, Crane PK, Van Belle G, Kessler R. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Arch Gen Psych* 2006; 63:824-830.
28. Graede P, Vedel P, Larsen N, Jensen G. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2003; 348 (5): 383-394.
29. Martin F, Nogareda C. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo; 1996. Proyecto nº 106. Informe sobre el estrés y la carga mental en el colectivo de la enseñanza.
30. Kyriacou C, Sutcliffe J. Teacher Stress and Satisfaction. *Educ Res UK* 1979; 21 (2): 89-96.
31. Caspi A, Sugden K, Moffitt TE, Taylor A, Craig W, Harrington, HL, McClay J, Mill J, Martin J, Braithwaite A, Poulton R. Influence of Life Stress on Depression: Moderation by Polymorphism in the 5-HTT Gene. *Science* 2003; 5631(301) : 386 - 389.
32. Casado MI, Miguel JJ. Programa de intervención cognitivo conductual en pacientes hipertensos. *Mapfre med.* 1996; 7 (3): 197-209.
33. De Heus P, Diekstra RF. Do teachers Burn Out more easily? A comparison with other social professions on work stress and burnout symptoms. In: Vandenberghe R, Huberman MA, editors. *Understanding and preventing teacher burnout*. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1999. p. 269-284.
34. Borg MG, Falzon JM. Stress and job satisfaction among primary school teachers in Malta. *Educ Rev* 1989; 41:271-279.
35. Fidalgo M. Síndrome de estar quemado por el trabajo o "Burnout" (I): definición y proceso de generación. Barcelona: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2006. NTP 704.

LAS ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS COMO CAUSA DE INCAPACIDAD PERMANENTE

A. ARES CAMERINO, B. SAINZ VERA (*),
J.C. MARCHENA APARICIO, M.L. SOTO PINO

Servicio de Prevención y Salud Laboral
Diputación Provincial de Cádiz

(*) Servicio de Medicina Interna
Hospital Universitario Puerto Real (Cádiz)

RESUMEN

El cáncer es la primera causa de mortalidad en hombres y la segunda en mujeres, tras las enfermedades cardiovasculares. Desde el punto de vista económico, los costes atribuibles a las enfermedades neoplásicas son principalmente indirectos (pérdida de productividad asociada a la mortalidad o a la incapacidad permanente).

Analizando las incapacidades permanentes producidas en la Diputación Provincial de Cádiz en el período 1990-2005, que fueron un total de 208, se concluye, por orden de frecuencia, que las enfermedades neoplásicas se sitúan en tercer lugar (17,87%), precedidas de las enfermedades osteomusculares (24,15%) y de las enfermedades cardiovasculares (23,67%). En cuanto a la pérdida de años e vida laboral, las enfermedades neoplásicas ocupan el segundo lugar con 11,24 años, detrás de las enfermedades psiquiátricas con 14,18 años.

Por sexos las causas de incapacidad permanente se distribuyeron por el siguiente orden decreciente. En mujeres: enfermedades osteomusculares (39,08%), enfermedades neoplásicas (19,54%) y enfermedades cardiovasculares (16,09%). En hombres: enfermedades cardiovasculares (28,93%), enfermedades neoplásicas (16,53%) y enfermedades osteomusculares (13,22%).

PALABRAS CLAVES

Cáncer, incapacidad.

ABSTRACT

The cancer is the first cause of mortality in men and second in women, after the cardiovascular diseases. From the economic point of view, the costs attributable to the cancer diseases are mainly indirect (loss of productivity associated to mortality or the permanent incapacity). Analysing the produced permanent incapacities in the Provincial Delegation of Cadiz in period 1990-2005, that were a total of 208, one concludes, by frequency order, which the cancer diseases are located thirdly (17.87%), preceded of the diseases osteomusculares (24.15%) and of the cardiovascular diseases (23.67%). As far as the loss of years and labour life, the cancer diseases occupy the second place with 11.24 years, behind the psychiatric diseases with 14.18 years. By sexes the causes of permanent incapacity were distributed by the following decreasing order. In women: diseases osteomusculares (39.08%), cancer diseases (19.54%) and cardiovascular diseases (16.09%). In men: cardiovascular diseases (28.93%), cancer diseases (16.53%) and diseases osteomusculares (13.22%).

KEY WORDS

Cancer, incapacity.

INTRODUCCIÓN

En el año 2003 fallecieron en España 96.257 personas por cáncer con un claro predominio de hombres (razón de sexo 1,7:1). Uno de cada tres hombres muere de enfermedades neoplásicas, mientras que en el sexo femenino es una de cada cinco mujeres. El cáncer es la primera causa de mortalidad entre hombres, y la segunda en las mujeres, tras las enfermedades cardiovasculares (1).

Globalmente, la incidencia de cáncer en los registros españoles de base poblacional se sitúa a nivel medio con respecto a Europa y al resto del mundo, siendo algo más baja en el sexo femenino. En todos los registros españoles, los tumores más frecuentes son los de mama, colorectal y ginecológico entre las mujeres, y el de pulmón, colorectal, próstata y vejiga entre los hombres (2).

La incidencia del cáncer de pulmón es alta en el sexo masculino en casi todos los registros, y baja en el femenino, aunque es previsible que la tendencia se invierta. El cáncer de próstata tiene una incidencia baja en los registros especiales con respecto al resto de los países desarrollados, mientras que se puede considerar alta para el cáncer de vejiga.

La incidencia de cáncer colorectal, estómago e hígado en ambos sexos es de las más baja de nuestro entorno.

La incidencia de cáncer de mama en los registros especiales es baja si la comparamos con la de países de semejante nivel de desarrollo.

Se observa una tendencia descendente en la mortalidad por cáncer de mama, colon, testículo, útero y linfomas de Hodgkin, mientras que la tendencia es ascendente en los tumores de pulmón femenino, linfomas no Hodgkin, mieloma, melanoma maligno y páncreas. La mortalidad por cáncer colorectal y pulmón masculinos tiende a estabilizarse y la única tasa que aumenta de manera muy significativa es la de cáncer de pulmón femenino, sobre todo en el último decenio (3).

El estudio EURO CARE-3 (European Cancer Registry Study of Survival on Patients) que reúne un amplio grupo de investigadores europeos coordinados por el Instituto Nacional para el Estudio de las Causas de los Tumores, con sede en Milán (Italia) sitúan la supervivencia de los pacientes con cáncer en España en una situación comparable a la de los países más desarrollados, situándose en determinadas localizaciones por encima de la media europea.

La supervivencia ha mejorado aproximadamente un 10% en la década de los noventa, y se espera que esta tendencia continúe para la mayoría de los tumores en las décadas venideras.

Con carácter general las enfermedades cardiovasculares en primer lugar y las enfermedades neoplásicas en segundo lugar, son las que producen mayor mortalidad en los países industrializados. Por ello, cada vez son más los estudios que tienen como objetivo el realizar un análisis socioeconómico de los costes de dichas patologías (4, 5).

Los costes directos son los que se refieren directamente al consumo de recursos del sistema de atención sanitaria (atención hospitalaria, hospitalizaciones, atención primaria, fármacos, etc); y los costes indirectos los relacionados con la disminución o pérdida de productividad debida a la mortalidad prematura y a la incapacidad laboral atribuible a una patología determinada

Según diversos estudios (4, 6-7) en el caso de las enfermedades neoplásicas el mayor porcentaje de los costes son de tipo indirecto. La pérdida de productividad asociada a la mortalidad o incapacidad permanente suele estimarse como la producción que se habría llevado a cabo desde el momento de la declaración de incapacidad permanente o del fallecimiento, hasta el momento de la edad reglamentaria de jubilación, 65 años. La pérdida de productividad asociada a la morbilidad tiene dos manifestaciones básicas: una es la derivada del absentismo por enfermedad y otra es la reducción de productividad de un trabajador/a enfermo o incapacitado temporalmente para su trabajo.

Con estos antecedentes se propone realizar un estudio que tiene como objetivo el conocer importancia de las enfermedades neoplásicas como causa de incapacidad permanente (total o absoluta) comparándola con las otras causas, entre la población trabajadora de la Diputación Provincial de Cádiz en el período comprendido entre 1990 y 2005.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio:

Estudio descriptivo transversal. Se analizaron todas las incapacidades permanentes, tanto en su grado de total como de absoluta, que durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 2005 se produjeron entre la población trabajadora de la Diputación Provincial de Cádiz.

Ámbito:

La Diputación Provincial de Cádiz, Corporación de Administración Local, tiene una población trabajadora de alrededor de 1600 trabajadores, con un claro predominio femenino (alrededor del 60%). Sus centros de trabajos, alrededor del centenar, se distribuyen por todo el ámbito provincial. Las actividades laborales que en ellos se realizan son muy diversas, y van desde trabajos meramente administrativos, hasta actividades asistenciales infantiles, de mayores, drogodependencias, actividades agrícola-ganaderas, educativas, medioambientales, mantenimiento de carreteras, turísticas, etc

Metodología:

En todos los casos se analizaron las siguientes variables: tipo de incapacidad (total o absoluta), edad, sexo, antigüedad en la empresa y diagnóstico o causa principal de la incapacidad.

Para el procesamiento de los datos se creó una base de datos con Microsoft Access. Los sencillos cálculos estadísticos se realizaron utilizando Microsoft Excell.

RESULTADOS

Durante el período estudiado, en la Diputación Provincial de Cádiz, se resolvieron un total de 208 expedientes de Incapacidad Permanente: 121 hombres (58,17%) y 87 mujeres (41,83%). La media de edad de la población laboral incapacitada fue de 55,45 años (DS 4,32), no existiendo diferencia significativa por sexos.

Los datos del análisis de las variables edad, sexo, antigüedad en la empresa y pérdida de vida laboral (diferencia entre la edad obligatoria de jubilación y la edad en la que se resolvió el expediente de incapacidad) según los principales grupos diagnósticos se exponen en la TABLA 1

Del presente estudio se concluye que la primera causa de incapacidad permanente, en la población laboral estudiada fueron las enfermedades osteomusculares, seguidas de las enfermedades cardiovasculares y de las enfermedades neoplásicas.

De los resultados obtenidos en el presente estudio podemos extraer las siguientes conclusiones:

Tabla 1. Expedientes de Incapacidad Permanente. Diputación Provincial de Cádiz (1990-2005). Análisis por edad, sexo, antigüedad, pérdida de vida laboral y grupo diagnóstico.

Grupo diagnóstico	Total	H	M	Media Edad	H	M	Antigüedad	Pérdida vida laboral
Enf. Osteomusculares	50	16	34	54,60 años (DS 3,18)	57,63	50,37	21,50 años	9,44 años
Enf. Cardiovasculares	49	35	14	60,55 años (DS 2,41)	58,63	61,07	25,53 años	5,78 años
Enf. Neoplásicas	37	20	17	53,73 años (DS 3,87)	55,93	51,18	22,62 años	11,24 años
Enf. Psiquiátricas	19	9	10	51,16 años (DS 4,38)	56	46,80	22,46 años	14,18 años
Enf. Respiratorias	11	10	1	58,45 años (DS 3,43)	58,91	56	26,91 años	7,98 años
Enf. Digestivas	5	4	1	59 años (DS 1,97)	58,50	61	19,60 años	6,33 años
Varios	37	27	10	56,32 años (DS 2,31)	55,46	57,84	18,39 años	9,56 años

Fuente: Servicio de Prevención y Salud Laboral Diputación Provincial de Cádiz

Las enfermedades que causan mayor porcentaje de incapacidades permanentes en la población estudiada son:

- ◆ Enfermedades osteomusculares: 50 (24,15%)
- ◆ Enfermedades cardiovasculares: 49 (23,67%)
- ◆ Enfermedades neoplásicas: 37 (17,87%)
- ◆ Enfermedades psiquiátricas: 19 (9,18%)

En todos los grupos de enfermedades el porcentaje de expedientes resueltos fue mayor en hombres, a excepción de las enfermedades osteomusculares y las enfermedades psiquiátricas donde prevalece el porcentaje de mujeres.

La distribución de las causas de incapacidad por sexos fue la siguiente:

MUJERES	
Enf. Osteomusculares	34 (39,08%)
Enf. Neoplásicas	17 (19,54%)
Enf. Cardiovasculares	14 (16,09%)
Enf. Psiquiátricas	10 (11,49%)
HOMBRES	
Enf. Cardiovasculares	35 (28,93%)
Enf. Neoplásicas	20 (16,53%)
Enf. Osteomusculares	16 (13,22%)
Enf. Respiratorias	10 (8,26%)

Existe un claro predominio femenino en las enfermedades osteomusculares como causa de incapacidad permanente, mientras que en el caso de los hombres se observa el predominio en el grupo de enfermedades respiratorias y neoplásicas.

En cuanto a la media de edad, en sentido creciente, la distribución de los grupos de enfermedades causantes de incapacidades permanentes fue la siguiente:

- ◆ Enfermedades Psiquiátricas: 51,16 años (DS 4,38).
- ◆ Enfermedades Neoplásicas: 53,73 años (DS 3,87).

- ◆ Enfermedades Osteomusculares: 54,60 años (DS 3,18).
- ◆ Enfermedades Respiratorias: 58,45 años (DS 3,43)

La distribución de la media de edad por sexos fue la siguiente:

MUJERES	
Enf. Psiquiátricas	46,80 años
Enf. Osteomusculares	50,37 años
Enf. Neoplásicas	51,18 años
Enf. Respiratorias	56 años
HOMBRES	
Enf. Neoplásicas	55,93 años
Enf. Osteomusculares	57,63 años
Enf. Cardiovasculares	58,63 años
Enf. Respiratorias	58,91 años

En cuanto a la pérdida de años de vida laboral, la distribución de los grupos de enfermedades fue la siguiente:

- ◆ Enfermedades Psiquiátricas: 14,18 años
- ◆ Enfermedades Neoplásicas: 11,24 años
- ◆ Enfermedades Osteomusculares: 9,44 años
- ◆ Enfermedades Respiratorias: 7,98 años

En relación con las enfermedades neoplásicas podemos concluir, según los datos obtenidos en la población estudiada, que nos encontramos con una patología que es la tercera causa de incapacidad permanente, que prácticamente afecta por igual a hombres y a mujeres. Igualmente afecta a la población en plena edad productiva, y después de las enfermedades psiquiátricas son las que mas años de pérdida de vida laboral producen

DISCUSIÓN

Según los datos mas recientes publicados por la Asociación Española contra el Cáncer (AECC) más del 50% de las personas diagnosticadas de cáncer, en sus diferentes localizaciones y tipos tumorales, sobreviven a lo cinco años de l fecha del diagnóstico.

El binomio tan extendido cáncer-jubilación se plantea como modificable a tenor de las expectativas de vida y con la calidad de la misma que se puede ofrecer a las personas afectadas.

El reciente estudio titulado “El Cáncer de mama: la enfermedad y sus implicaciones laborales”, elaborado por la Federación Española de Cáncer de Mama (FECMA), concluye que en el 40% de las pacientes encuestadas abandonó su empresa, y que el 35% tuvo problemas para continuar desempeñando su trabajo. El cambio de puesto de trabajo se dio en un 10% de los casos.

Las mujeres encuestadas manifestaban que sí por parte de la empresa se hubiesen tenido en cuenta sus características especiales, y se hubiesen propuesto modificaciones en sus condiciones de trabajo (tipo de tareas, horarios flexibles, reducción horaria, etc) posiblemente hubiesen podido continuar desarrollando su actividad laboral.

Las dificultades para continuar trabajando después del diagnóstico de cáncer se dan más en el sector privado frente al sector público. (73 y 53% respectivamente).

Como no podía ser de otra manera, el tipo de actividad profesional y la “red de apoyo” con la que cuenta la paciente fueron fundamentales para compatibilizar la enfermedad con la actividad laboral.

La localización tumoral influye en la posibilidad de que la persona pueda seguir desarrollando su actividad profesional. Los tumores de piel, mama y aparato genital femenino, glándula tiroides y aparato urinario son los que con mayor porcentaje compatibilizan la continuación de la capacidad laboral (8).

Las mayores tasas de supervivencia a los cinco años en hombres se consiguen en los tumores de tiroides, testículo y vejiga (82%, 75% y 75% respectivamente). En las mujeres a los cinco años la mayor supervivencia se consigue en tumores como el melanoma, de tiroides y de laringe (90%, 86% y 80% respectivamente) (9).

En una empresa, hipotética, de alrededor de 1800 trabajadores con una distribución equilibrada por sexos (50% de cada sexo) se pueden esperar anualmente entre 6 y 7 pacientes a los que el sistema sanitario puede diagnosticar de cáncer (10). Corresponderá a la medicina y a la enfermería del trabajo valorar si las capacidades del trabajador se ven mermadas como para iniciar un expediente de incapacidad permanente. La mayor parte de los pacientes pasan gran parte del tratamiento en su domicilio. Una correcta adaptación del puesto de trabajo, en aquellos casos en que sea técnica y organizativamente posible, y una correcta colaboración por parte de las Unidades de Salud Laboral pueden hacer recuperables para el mercado laboral a una buena parte de esta población trabajadora.

Estudios, no definitivos, concluyen que la permanencia en la actividad laboral, con ciertas limitaciones, de los pacientes diagnosticados de cáncer, aumentan sus expectativas de vida y mejoran su capacidad funcional para actividades de la vida diaria (11).

Es preciso contar con instrumentos que nos permitan medir la calidad de vida de los pacientes-trabajadores con cáncer para poder determinar aquellos a los que se les puede plantear el poder continuar con su actividad laboral una vez diagnosticada y tratada correctamente la enfermedad (12).

BIBLIOGRAFIA

1. López Abente G y cols. La situación del cáncer en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2003. <http://www.cneiscii.es>
2. Ferlay J, Bray F, Pisan P, Parkin DM. GLOBOCAN 2002: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC CancerBase n°5, version 2.0 Lyon IARC Press 2004. <http://www-dep.iarc.fr>
3. INE (Instituto Nacional de Estadística) Movimiento Natural de la Población. Defunciones según causas de muerte. Años correspondientes. <http://www.ine.es>
4. Hartunian NS, Smart ChN, Thompson MS. The incidence and economic costs of cancer, motor vehicle injuries, coronary heart disease and stroke: a comparative analysis. *AM J Public Health* 1980; 70: 1249-60.
5. López Bastida J, Serrano Aguilar P, Duque González B. Los coste socioeconómicos d elas enfermedades cardiovasculares y del cáncer en las Islas Canarias en 1998. *Gaceta Sanitaria* 2003; 17. 3
6. Kiiskinen U, Vartiainen E, Pekurinen M, Puska P. Does prevention of cardiovascular diseases lead to decreased cost of illness? Twenty years of experience from Finland. *Prev Med* 1997; 26: 220-6.
7. Chan B, Coyte P, Heick C. Economic impact of cardiovascular disease in Canada. *Can J Cardiol* 1996; 10: 255-9.
8. Alonso Sordo J, Santiago González C, Jiménez del Val D, Palacin Rojo J, Royo Sánchez C, Urbina Torija J, Bárcena Marugán A. GRUPO PREVALCAN de Guadalajara. Situación clínica y funcional de los pacientes con antecedentes de cáncer. *SEMERGEN* 2004 (30) 11: 542-547
9. La situación del cáncer en España. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2005. <http://www.msc.es/>
10. Molero García Jm. El cáncer. Actualización en *Medicina de Familia*. 2006. vol 2(4): 183-184.
11. Feuerstein M, Harrington CB. Recommendations for the US National Occupational Research Agenda: Research on cancer survivorship, musculoskeletal disorders and work disability. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 2006. vol 16 (1): 1-5
12. Agra Varela A, Badía Llach X, Gil Miguel A. Instrumentos para la medición de la calidad de vida en pacientes con cáncer. *Medicina Clínica (Barcelona)* 1998. 110 (18): 703-708.

ECOCARDIOGRAFÍA EN REPOSO E INCAPACIDAD LABORAL

DOMINGO SÁNCHEZ M.

Médico Inspector de la Administración de la Seguridad Social. D.P. INSS en Sevilla.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Ruiz Figueroa, por su inestimable ayuda y participación en la revisión de este trabajo.
A los compañeros (Médicos Inspectores del INSS) que aportaron voluntariamente sus casos a la serie recopilada.

AUTORIZACIONES

La publicación de este trabajo cuenta con la autorización de la Dirección Provincial del INSS de Sevilla.

RESUMEN

El método empírico sigue siendo el procedimiento de estimación del grado de incapacidad laboral, reforzado con la interpretación de los datos clínicos y pruebas complementarias. Para los trabajadores con secuelas de patología cardíaca, la ecocardiografía en reposo es la prueba complementaria más usada para objetivar deficiencias orgánicas e inferir limitaciones funcionales, tanto por su accesibilidad como por su especificidad, bajo coste, fácil acceso y nulo riesgo. Habitualmente, en la revisión de trabajadores calificados como incapacitados permanentes, confirmamos que realizan sin limitación significativa una actividad laboral con igual o mayor requerimiento físico que aquella para la que se le consideró incapacitado años atrás. Consideramos necesario el análisis de los fundamentos de epidemiología

clínica aplicada a la toma de decisiones en medicina evaluadora, para reflexionar sobre el valor del soporte científico de nuestras decisiones en medicina aplicada a la incapacidad laboral. Se expone un estudio descriptivo de una serie de 100 casos en los que la ecocardiografía fue considerada como prueba básica para la determinación del grado funcional por el Médico Evaluador. Se exponen una serie de reflexiones sobre los resultados, y, sobre el estudio de la literatura especializada aplicable al análisis crítico de los resultados.

PALABRAS CLAVES

Incapacidad laboral, Grado funcional, ecocardiografía, medicina evaluadora.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes y justificación del estudio

Actualmente, el método empírico sigue siendo el procedimiento de estimación del grado de incapacidad laboral, aunque reforzado con la aportación científica que da la interpretación de los datos clínicos y los hallazgos en pruebas complementarias (1, 3).

Sin embargo, la necesidad de contrastar para objetivar (10) el sustrato patológico de las alegaciones subjetivas, realizadas por los trabajadores sometidos a evaluación de su incapacidad laboral, requiere el uso de pruebas complementarias que ayuden a cuantificar las deficiencias presentes, y de ellas inferir el grado de limitación funcional.

Para la actividad evaluadora de las Unidades Médicas (5) de los Equipos de Valoración de Incapacidades del INSS (UMEVI) se utilizan habitualmente las pruebas diagnósticas de aplicación habitual en la práctica clínica; tanto más cuanto más cuantificables son sus resultados.

De estos resultados se infieren niveles de afectación funcional de los órganos, aparatos o sistemas, que traducimos de forma empírica a grados de deficiencia, artificialmente clasificados en niveles o grados funcionales (4).

En los procesos para los que podemos obtener este tipo de resultados, las pruebas diagnósticas tienen un peso importante en la calificación final de la incapacidad, en muchas ocasiones determinante o decisivo.

En los trabajadores con patología cardiaca, la ecocardiografía en reposo es la prueba complementaria más usada para apoyar las deficiencias e inferir limitaciones, tanto por su accesibilidad como por su especificidad, bajo coste, fácil acceso y nulo riesgo.

Los excelentes resultados publicados en las dos últimas décadas sobre AVAC (años de vida ajustados a calidad) y AVAD (años de vida ajustados a discapacidad) (9) -para los procedimientos de la medicina contemporánea y muy especialmente tras los avances en Cardiología-, no parecen asociarse (al menos de forma intuitiva) a una reducción notoria de las calificaciones de Incapacidad Laboral derivada de patología cardiaca.

De forma habitual, revisamos la situación de trabajadores calificados como incapacitados permanen-

tes para una determinada actividad (calificación fundamentada en la situación clínico-funcional y los datos más o menos objetivos de una o varias pruebas diagnósticas). Sin embargo, en numerosas ocasiones, confirmamos que dicho trabajador realiza sin limitación significativa una actividad laboral de igual o más nivel de requerimiento físico que aquella para la que se le calificó incapacitado uno o más años atrás (aún sin modificación significativa en los resultados de las pruebas, una vez actualizadas, ni en evolución clínica documentada).

Frente a la realidad, anteriormente expuesta, consideramos necesario el análisis de los fundamentos de epidemiología clínica aplicada a la toma de decisiones en medicina evaluadora, para reflexionar sobre el valor del soporte científico de nuestras decisiones en medicina aplicada a la incapacidad laboral.

Sin embargo, de plantearse la necesidad de este análisis, se podría llegar a determinar la validez, o no, de la aplicación de las distintas pruebas diagnósticas (habituales en clínica) a la calificación de la incapacidad laboral; lo que no hemos hallado en las publicaciones especializadas de la literatura médica, hasta la fecha. Igualmente, se podría deducir el coste-beneficio y el coste-utilidad de las pruebas más usadas para aproximarse, de manera más objetiva, al grado de incapacidad con métodos eficaces, eficientes y validados en el ámbito evaluador.

Hipótesis de trabajo y pertinencia del estudio (1 a 10):

La Ley General de la Seguridad Social (LGSS), que determina el concepto de Incapacidad Permanente y sus grados según la repercusión funcional, limita de forma expresa el carácter de las reducciones anatómicas o funcionales, que deberán ser "graves" y "susceptibles de determinación objetiva" tal que "disminuyan o anulen su capacidad laboral" (y sean "previsiblemente definitivas").

Así, la calificación de incapacidad laboral permanente (IP) está determinada legalmente en varios grados, pero son la Incapacidad Permanente Parcial (IPP) y la Incapacidad Permanente Total (IPT) las más problemáticas de fundamentar en Medicina Evaluadora, por estar referidas de forma expresa a la actividad laboral propia del asegurado (la cual puede tener niveles de requerimiento físico y/o psíquico muy diversos, técnicamente muy difíciles de medir, a veces).

Las pruebas complementarias de uso habitual en Medicina Evaluadora, están validadas en el ámbito

clínico y tienen utilidad probada en el proceso diagnóstico. Centrándonos en la evaluación de las deficiencias de origen cardiológico, las guías de uso habitual para la graduación del menoscabo permanente según la bibliografía, se basan de forma muy preferente en las pruebas complementarias de mayor acceso y disponibilidad en la práctica clínica (principalmente ecocardiografía, prueba de esfuerzo y de medicina nuclear).

Con excepción de las pruebas de esfuerzo (aún con sus muchas limitaciones, y, en sus diferentes modalidades; ver Tablas homologadas por la OMS de Capacidad Funcional en METS requerida para distintas actividades), no hemos hallado en la revisión bibliográfica realizada a propósito del presente trabajo, estudios que demuestren un grado significativo de asociación entre un determinado resultado en una prueba diagnóstica y el grado de incapacidad para la realización de un nivel de trabajo físico determinado.

Pensamos que el análisis crítico de este escenario teórico podría llevar al diseño de estudios prospectivos que permitieran establecer, o al menos aproximarse, a los diversos grados funcionales y las indicaciones para las distintas pruebas complementarias en medicina evaluadora.

La justa distribución de las prestaciones y recursos públicos, según las necesidades de los asegurados en nuestro Sistema de Seguridad Social, lleva al planteamiento de análisis coste-beneficio (ACB), coste-efectividad (ACE) y coste-utilidad (ACU), que en el ámbito clínico-asistencial están necesariamente asumidos desde hace varias décadas. La selección de las pruebas complementarias y sus parámetros de función (indicadores precisos) nos parece fundamental para ajustar las calificaciones de IP a las limitaciones funcionales reales de los trabajadores demandantes de prestaciones por incapacidad. De aquí surge la hipótesis de trabajo y la justificación de la investigación planteada en el presente trabajo.

OBJETIVOS

Con este trabajo pretendemos alcanzar los siguientes objetivos:

A) General: Reflexionar sobre el papel que está jugando el uso de las pruebas complementarias al diagnóstico, en la valoración de la incapacidad laboral.

B) Específicos:

- Dirigir la reflexión a la calificación del grado de incapacidad, tras el estudio con ecocardiografía en reposo, de las deficiencias y limitaciones por patología cardíaca.
- Describir una serie de 100 casos recopilados en una UMEVI, durante 6 meses (octubre-06 / abril-07), y, en los que la principal deficiencia orgánica y/o funcional era cardiológica.

C) Secundario: Llegado el caso, fundamentar el inicio de un estudio prospectivo para evaluar la capacidad funcional efectiva en trabajadores con y sin calificación de incapacidad laboral, y su relación o no con los resultados de las pruebas diagnósticas utilizadas en el procedimiento evaluador.

MÉTODO

Estudio en profundidad de un caso, comentado y discutido en sesión clínica de la UMEVI. Se consideró de especial interés por la mayor discrepancia entre pruebas y el valor teórico (probabilidad previa) de la ecocardiografía en reposo para la miocardiopatía presentada por la trabajadora:

Análisis de una serie de 100 casos consecutivos correspondientes a expedientes evaluados en una UMEVI (durante los meses de octubre-06 a abril-07) con las siguientes condiciones de inclusión:

A) Su comunicación fue voluntaria por los Médicos de la Unidad.

B) Tenían como origen de la deficiencia principal una patología cardíaca (C. Isquémica, C. Hipertensiva, Miocardiopatía, Valvulopatía).

C) La ecocardiografía reciente (en los últimos 6 meses) sería prueba complementaria básica (a criterio del Médico Evaluador) para valorar la deficiencia principal reflejada en el Informe Médico de Síntesis (IMS).

D) El Equipo de Valoración de Incapacidades (EVI) no conocería, en el momento de la calificación del grado de incapacidad, que el caso corresponde a esta serie (simple ciego).

Revisión bibliográfica¹ acerca de:

A) los rangos (normalidad-patológicos) de los parámetros ecocardiográficos y de su posible aplicación a los criterios de aptitud física para el trabajo, así como de la sensibilidad y especificidad de los

¹ Será objeto de próxima publicación

parámetros obtenidos mediante ecocardiografía en reposo.

B) los criterios de aplicación de la ecocardiografía (en sus diferentes modalidades, y en relación con otras pruebas de imagen), referidos en la literatura actual especializada, con potencial aplicación a la determinación del grado de afectación de la función cardiaca.

C) los requerimientos cardiacos en el trabajo con carga física, con traducción en los parámetros de uso habitual en clínica.

RESULTADOS

Estudio en profundidad de un caso:

- ◆ D^a C.D.G., trabajadora española de 49 años, de profesión ATS / DUE con destino en consultas de un Centro de Especialidades Periférico del Servicio Público de Salud (SPS)
- ◆ Inicia proceso de I.T. por E.C. en el mes de abril-2005, por astenia y mal estado general con disnea en reposo (inicialmente diagnosticada de Trastorno de Ansiedad Generalizada e iniciándose tratamiento Psiquiátrico que fracasa). Al aparecer edemas maleolares y pérdida ponderal de 20 Kg, se realizan valoraciones y estudios cardiológico, llegándose al diagnóstico de Miocardiopatía Dilatada de causa desconocida. Igualmente se diagnostica diabetes mellitus (DM) tipo 2 no complicada.
- ◆ En los estudios cardiológicos de junio-05 se confirman: insuficiencia cardiaca congestiva con ecocardiografía patológica (Fracción de eyección FE=15%, hipertensión pulmonar moderada y regurgitación mitral).
- ◆ Mejora con tratamiento farmacológico y se estabiliza en grado funcional cardiaco II/IV, mejorando la FE en septiembre-05 hasta 33% con tensión arterial TA= 120/80, sin edemas.
- ◆ Transcurrido, aproximadamente, un año de incapacidad temporal (I.T.) (mayo-06), el SPS realiza Propuesta de I.P. con el diagnóstico de: "Miocardiopatía Dilatada de origen idiopático, sin poder descartar Miocarditis, con FE=33% (en ecocardiografía de septiembre-2005) y DM tipo 2".
- ◆ En dicha propuesta se manifiesta lo siguiente:
 - “La consideramos incapacitada de forma permanente para el desarrollo de tareas laborales que requieran de manipulación de cargas, posturas forzadas y mantenidas, moderados-mínimos esfuerzos, cambios bruscos de temperatura y situaciones estresantes”.
 - ◆ No se aportan nuevos datos de significación respecto a lo descrito en la evolución de septiembre-2005.
 - ◆ Se solicita y recopila la información clínico-asistencial del SPS, desde la fecha de la propuesta de IP al momento de la evaluación en UMEVI, consistente en :
 - Notas evolutivas en revisiones cardiológicas: Oligosintomática, salvo astenia atribuida por el clínico a medicación (beta-bloqueantes y diuréticos), hasta octubre-2006 en que se aplaza ya a 6 meses el siguiente control cardiológico por buena evolución clínica.
 - Ventriculografía septiembre-2005: FE= 33,6%, V.I. dilatado (70x87mm), morfología globulosa, hipoquinesia severa septal, tardoquinesia anteroseptal.
 - ◆ Se realizaron controles ecocardiográficos (Eco-Doppler de septiembre-2006, repetido en dos ocasiones por la discrepancia con la ventriculografía), que mostraron: estudio prácticamente normal, destacando un V.I. en los límites superiores de la normalidad (DTDVI= 54mm), función sistólica normal con FE=65% a 73%, función diastólica con patrón de alteración de la relajación del VI (como única anomalía, que no se observó al repetir la prueba a los 18 días), no signos de hipertensión pulmonar, ni alteraciones segmentarias de la contractilidad. A.I.= 38mm. Cavidades derechas y válvulas normales.
 - ◆ Ventriculografías de octubre-2006: FE 63,8%, dilatación del VI (56 x 64mm), morfología globulosa, hipoquinesia severa septal.
 - ◆ En el momento de la evaluación por el ME del EVI, la asegurada alegaba cansancio –manifestado también en los controles asistenciales del año 2006-, y, disnea a medianos esfuerzos –no reflejada en dichos controles-.
 - ◆ Se confirmó la buena evolución clínica en grupo funcional I-II, considerándole limitada

para tareas con requerimientos físicos y/o de estrés, ambos en rango medio-alto.

- ◆ El Médico Evaluador (ME) propuso revisión a 1 año con reserva del puesto de trabajo. En el IMS se reflejaron todos los datos mencionados y se presentó en sesión EVI en Octubre-2006.
- ◆ La calificación emitida por el EVI fue de I.P. TOTAL para la profesión habitual (ATS / DUE en Centro Ambulatorio del SPS), con revisión a partir de octubre-2007.

1. Descripción de una serie de casos:

La calificación emitida por el EVI fue de I.P. TOTAL para la profesión habitual (ATS / DUE en Centro Ambulatorio del SPS), con revisión a partir de octubre-2007.

Edad media	54 a.
Razón de sexos (H:M)	2 :1

Trabajo	
- Sedentario	54%
- Esfuerzo ligero	26%
- Esfuerzo medio	11%
- Esfuerzo alto	9%

Diagnóstico:	
- C. Isquémica	68%
- C. HTA	17%
- Valvulopatía	10%
- Miocardiopatía	5%

Defecto ecocardiográfico : Sistólico/ Diastólico	
No:	71%
SISTOLICO:	9%
DIASTOLICO:	17%

Alt. Motilidad Segmentaria	SI :3%
Dilatación A-V	SI: 4%
HVI	SI:13%

Ergometría	+ (10%)
Medicina Nuclear	+ (5%)

Grupo Funcional Clínico (criterios Soc. Esp. Cardiol.)	
I	(71%)
II	(15%)
III	(14%)

Grado Incapacidad.Permanente (según el EVI-INSS).	
- NO I.P.	25%
- I.P.Parcial.	2%
- I.P.Total	67%
- I.P.A.bsoluta	6%

El estudio de la asociación entre la variable cualitativa “Alteración predominante en Ecocardiografía en reposo” (Eco normal, Defecto sistólico, Defecto diastólico, Alteración de motilidad segmentaria) y la variable cualitativa “Incapacidad Permanente” (No IP, Si IP), obtenemos la siguiente tabla de contingencia con los valores de frecuencia absoluta observados:

	Eco normal	Defecto sistólico	Defecto diastólico	Alt.motilidad segmentaria	Total
No IP	15	3	5	2	25
Si IP	56	6	12	1	75
Total	71	9	17	3	100

Chi2= 3.8557

Al existir celdas con <5 casos los resultados pueden no ser representativos. Por ello, procedimos a agrupar las categorías de la variable “Alteración predominante en Ecocardiografía en reposo” en solo dos (Eco Normal, Eco alterada), obteniendo la siguiente tabla de contingencia con los valores de frecuencia absoluta observados:

	Eco Normal	Eco alterada	Total
No IP	15	10	25
Si IP	56	19	75
Total	71	29	100

Chi2= 1.3113 Chi2 sin corregir =1.9589

El estudio de la asociación entre la variable cualitativa “Grupo funcional estimado (GF)” (I, II, III) y la variable cualitativa “Calificación de IP por el EVI” (No IP, Si IP), obtenemos la siguiente tabla de contingencia con los valores de frecuencia absoluta observados:

	GF I	GF II	GF III	Total
No IP	15	6	4	25
Si IP	56	9	10	75
Total	71	15	14	100

Chi2= 2.4633

Al existir celdas con <5 casos puede no ser representativo.

En la determinación del GF, la ecocardiografía era un dato principal al que se le añaden los datos clínico-asistenciales recientes en la historia clínica del SPS y los obtenidos por el Médico Evaluador.

Para controlar la existencia de posibles asociaciones como origen de sesgos en el estudio, se descartó la existencia de asociación estadísticamente significativa entre el tipo de trabajo y el resultado de la ecocardiografía, así como entre el tipo de trabajo y el grado funcional.

El estudio de la asociación entre la variable cualitativa “Grado de Incapacidad Permanente” (No IP, IPP, IPT, IPA) y la variable cualitativa “Tipo de Trabajo” (Sedentario, esfuerzo ligero, esfuerzo medio, esfuerzo alto), obtenemos la siguiente tabla de contingencia con los valores de frecuencia absoluta observados:

	Sedentario	esfuerzo ligero	esfuerzo medio	esfuerzo alto	Total
No IP	15	1	6	3	25
IPP	1	0	1	0	2
IPT	38	18	8	3	67
IPA	0	1	2	3	6
Total	54	20	17	9	100

Al existir varias celdas con ausencia de casos, procedimos a agrupar la variable “Grado de Incapacidad Permanente” en dos categorías (No IP, Si PP) y la variable “Tipo de Trabajo” en dos categorías (Sedentario-ligero, esfuerzo medio-alto), obteniendo la siguiente tabla de contingencia con los valores de frecuencia absoluta observados:

	Sedentario-ligero	esfuerzo medio-alto	Total
No IP	16	9	25
Si IP	58	17	75
Total	74	26	100

Chi2= 1.1088 Chi2sin corregir =1.7325

Aunque los trabajadores calificados con una IPP no dejan su puesto de trabajo, la inclusión de estos casos en el grupo de “No IP” hubiera resultado intrascendente en nuestro estudio por su escaso número, no variando el grado de significación respecto del obtenido con la agrupación de variables expuesta.

DISCUSIÓN

De la comparación entre las variables “Alteración predominante en Ecocardiografía en reposo” e “Incapacidad Permanente”, se deduce que NO existen diferencias significativas en las alteraciones ecocardiográficas en reposo entre los calificados como incapacitados y los no calificados como tales por el EVI.

Para ver si este resultado se debió a la afectación funcional preferente en los trabajadores de un tipo determinado respecto a otros, comparamos las variables “Grupo funcional estimado por el Médico Evaluador” y “Calificación de IP por el EVI”, concluyendo que No existían diferencias significativas en el grado funcional estimado por el Médico Evaluador, entre los calificados como incapacitados

por el EVI y los no calificados como tales (con la precaución de considerar la posibilidad de que la muestra no fuera suficientemente representativa por existir algunas celdas con menos de 5 casos).

Por tanto, ante tal homogeneidad (aparentemente discordante con el concepto de incapacidad en relación al grado funcional y a los datos objetivos de alteración cardiaca en ecocardiografía en reposo), comparamos las variables “Tipo de trabajo” y “Grado de IP”. De dicha comparación concluimos que NO existe diferencia significativa en la distribución de la calificación de IP en los trabajadores dedicados a tareas sedentarias-ligeros esfuerzos respecto a los dedicados a tareas de esfuerzo físico medio-alto.

Así, sobre el valor de los hallazgos ecocardiográficos aplicados en la calificación de la I.P. emitida, podría decirse que el mero diagnóstico de cardiopatía se asoció a la calificación de incapacidad (laboral) permanente en un 75%, con independencia del grado funcional y la actividad laboral desarrollada por el asegurado.

CONCLUSIONES

a. El grupo funcional estimado por el Médico Evaluador y las alteraciones en la función cardiaca detectadas por ecocardiografía en reposo NO pueden explicar la distribución de la calificación del grado de IP por el EVI, en la muestra estudiada.

La calificación, o no, como I.P. por el EVI, NO se relacionó con el nivel de esfuerzo genérico asignado a los puestos de los distintos trabajadores calificados; para una distribución similar, entre aquellos, del grado funcional estimado. Por ello, el tipo de trabajo NO puede justificar tampoco la distribución del grado de IP en la muestra estudiada, es decir, el diagnóstico de cardiopatía se asoció a la calificación de incapacidad (laboral) permanente (en un 75%), con independencia del grado funcional y la actividad laboral desarrollada por el asegurado.

b. No se disponía de datos sobre las alteraciones de la función cardiaca en el ejercicio, por no contar con pruebas de imagen bajo estrés – farmacológico o esfuerzo físico-, detectándose solo una frecuencia del 20% para estas alteraciones (hipo-disquinesias) en reposo.

c. Los parámetros aportados por la ecocardiografía en reposo no son suficientes para estimar el grado de repercusión funcional en los trabajadores evaluados.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

La medicina evaluadora aplicada a la incapacidad laboral, necesita patrones de valoración funcional con potencialidad pronóstica de la capacidad laboral, que mejoren el valor de los indicadores de utilidad diagnóstica que usamos actualmente.

Estimamos necesaria la puesta en marcha de estudios prospectivos para evaluar la capacidad funcional efectiva en trabajadores con y sin calificación de incapacidad laboral, para establecer el grado de relación con los resultados de las pruebas diagnósticas utilizadas en el procedimiento evaluador.

Consideramos necesario someter el método actualmente en uso (y con ello, a las escalas y pruebas complementarias más determinantes) al análisis coste-beneficio (ACB), como única forma de determinar la eficiencia de éstas en Medicina Evaluadora (a la hora de discriminar en la calificación de Incapacidad Laboral). No es objeto de este trabajo profundizar en ello, solamente plantear el escenario teórico de su necesidad.

Debe profundizarse en el estudio de los “criterios” y “parámetros clave” considerados por el Organo Colegiado calificador de la IP (EVI), para trabajar en ellos durante la elaboración del IMS y consensuar

su repercusión funcional objetiva con fundamento médico-científico.

Los requerimientos psico-físicos de la actividad laboral de cada trabajador deben precisarse con criterios objetivos, a fin de compararse con los índices de repercusión funcional utilizados por el EVI y la Unidad Médica que elabora los IMS.

Lo expuesto en este estudio sería aplicable a un numeroso grupo de pruebas complementarias (electrofisiológicas, de imagen, analíticas, etc.) cuya validez probada en clínica-diagnóstica no tiene validada su aplicación directa en la estimación de la incapacidad laboral.

Por todo ellos, se requieren más estudios para identificar los índices de función cardiaca que, en las diferentes patologías, aporten datos validos, sensibles y específicos que puedan ser utilizados en la valoración de la capacidad de esfuerzo físico “útil” de los trabajadores con enfermedades cardiacas. Igualmente, se requieren más estudios en el ámbito de la categorización de los puestos de trabajo, para conocer realmente los requerimientos físicos de éstos mediante indicadores fiables (que posibiliten su comparación con el grado funcional del trabajador estimado por el Médico Evaluador en los trabajadores con enfermedad cardiaca).

BIBLIOGRAFÍA

1.- Ángel Arancon Vigueta. Teoría y Practica de la Medicina Evaluadora. FUNDACIÓN Mapfre MEDICINA; 2004.

2.- Begoña Bermejo Fraile. Epidemiología Clínica aplicada a la toma de decisiones en medicina. ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVARRA;2003.

3.- Francesc Roca. Valoración del Daño Corporal. Evidencias para los litigios. 1997. Disponible en la World Wide Web :<[http:// www. La-plaza.com/vdc](http://www.La-plaza.com/vdc)>>

4.- Manual de Actuación para Médicos del INSS. Madrid. INSS; 2003.

5.- Real Decreto 1300/1995, por el que se desarrolla, en materia de incapacidades laborales del Sistema de Seguridad Social, la Ley 42/1994, de 30-12-1994. BOE de 19 agosto 1995.

6.- Organización Mundial de la Salud: Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud; 2001.

7.- Guía de valoración del menoscabo permanente Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo. Segunda Edición; 1999.

8.- Valeriano Sosa Rodríguez. Estudio de la Incapacidad Laboral por Enfermedades Cardiocirculatorias. INMST. 2ª Edición; 1998.

9.- XIX Diplomatura en Valoración Médica de Incapacidades. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISC III). Madrid; 2006/2007.

10.- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20.06.1994. Texto Refundido de la LGSS.

11.- Eva Laraudogoitia y Jose L. Moya. Actualización en técnicas de imagen cardiaca. Ecocardiografía y cardioresonancia magnética. Rev.Esp.Cardiol 2006; 59:31-37.

12.- Ángel Mª Alonso, Carlos Paré y col. Papel de la Ecocardiografía Doppler en el manejo de la cardiopatía isquémica crónica. Rev. Esp. Cardiol 1997; 50: 15-25

- 13.- Juan Quiles, Miguel A. García-Fdez. y col. Ecocardiografía portátil: análisis comparativo de los resultados obtenidos frente a los estudios estándar. *Rev. Esp. Cardiol* 2003; 56: 480-486.
- 14.- Ricardo Ernesto Ronderos. Ventajas y desventajas de la ecocardiografía en la evaluación de la insuficiencia cardíaca. 1º Congreso Virtual de Cardiología. Argentina.
- 15.- Hector Bueno Zamora. Ecocardiografía y Doppler cardíaco. H.U. Gregorio Marañón. Madrid.
- 16.- Guías para la Determinación de la Incapacidad Laboral en pacientes cardíacos. Sección de cardiología preventiva y rehabilitadora de la Sociedad española de Cardiología.
- 17.- Rodolfo Pizarro y Pablo Oberti. El año de la Ecocardiografía. *Weyman AE. J. Am. Col. Cardiol* 2004; 43:140-8.
- 18.- Almenares Pujadas, M.E., Berovides Padilla, O. y col. Evaluación ecocardiográfica en judokas olímpicos. *Rev. Int. Med. Cienc. Act. Fis. Deporte-* num 21- marzo 2006.
- 19.- Muñoz Mtnez, L. Utilidad del ecocardiograma en la valoración del paciente con insuficiencia cardíaca diastólica. *Rev. Urug. Cardiol. V.20 n.2.2005.*
- 20.- Señor, J.M., Escobar, C. y col. Sensibilidad y Especificidad de la ecocardiografía de estrés con dobutamina para la detección de la enfermedad coronaria. *Rev. Colomb. Cardiol* Ago 2001; 9 (1): 5-10.
- 21.- Centro Médico Caracas. Experiencia de la ecocardiografía de estrés en América Latina. Revisión de 5 años. Harry Acquatella. Venezuela. *Rev. Esp. Cardiol* 2003; 56 (supl 1): 21-8.
- 22.- Ella A. Kazaranoni, MD. ¿Qué modalidad de diagnóstico por imagen elegimos para cada paciente? *Hemodinamiadelsur.com, Cardiosource. Conversations with experts.*
- 23.- Fortuño, M.A., Zalba, G., y col. Cardiopatía Hipertensiva. Vol. 21, Suplemento 1. Unidad de fisiopatología Vascular, Facultad de Medicina, Universidad de Navarra.
- 24.- Victor, R., Balestrini, R., y col. Valor del Ventriculograma Isotópico de esfuerzo en la práctica clínica. 2º Congreso Virtual de Cardiología. Servicio de Med. Nuclear, Instituto Modelo de Cardiología, Córdoba, Argentina.
- 25.- Conde Cerdeira, H. Y col. Manejo de la angina de pecho en el consultorio del Médico de familia. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr. Nov-dic-2000; V16 n16.*
- 26.- Yu-Chen Chang, MD, Jung-Der Wang, MD. Cumulative injury rate and potential workdays and salary lost. *Scand J. Work Environ Health* 1995; 21: 494-503.
- 27.- J. Ilmarinen, G. Costa. L'invecchiamento dei lavoratori nell'unione europea. *Clinica del Lavoro, Milano. Med Lav. 2000; 91,4: 279-295.*
- 28.- Ph. Meunier. Pour une modelisation des profils cardiaques de postes. *CAMIP-2000-4.*
- 29.- Karen Belkic, Reza Emdad and Töres Theorell. Occupational profile and cardiac risk : possible mechanisms and implications for professional drivers. *Int. J. of Occupational Medicine and Environmental Health* 1998; Vol. 11, No 1, 37-57.
- 30.- Arana Munárriz, V., Echeverría Aizpuru, I. Monitorización de la frecuencia cardíaca en el estudio de la carga física en el trabajo. *Mapfre SEGURIDAD. N° 73- 1º T- 1999.*
- 31.- G. Costa. Capatitá di lavoro e invecchiamento. *Med. Lav. 2000; 91, 4: 302-312.*

RETROSPECTIVAS

ÍNDICE

Recuperacion del taller del Museo Olavide. <i>Luis Conde-Salazar Gómez, Felipe Heras Mendaza, Amaya Maruri Palacín, David Aranda Gabrielli</i>	73-78
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

RECUPERACION DEL TALLER DEL MUSEO OLAVIDE

LUIS CONDE-SALAZAR GÓMEZ*, FELIPE HERAS MENDEZA*,
AMAYA MARURI PALACÍN **, DAVID ARANDA GABRIELLI **

*Servicio de Dermatología Laboral. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
Instituto de la Salud Carlos III. Madrid

** Escultores-restauradores del Museo Olavide de la AEDV

RESUMEN

Desde la inauguración del Museo Olavide en 1882 su historia ha sido compleja y en muchos momentos desconocida, no conociéndose de forma exacta el número de figuras que tuvo en sus momentos de apogeo. Además no existen evidencia de que los escultores especialmente E. Zofio fueran o estuvieran contratados por el propio museo.

Después de muchos avatares en los años 1966-67 el museo se cierra y comienza un largo peregrinaje de las cajas en donde se encontraban las figuras y documentación del museo de los escultores e incluso del propio fundador Dr Jose Eugenio de Olavide.

Una vez localizadas las figuras se planteaba el problema de encontrar un lugar para su recuperación y posterior exposición. Gracias a la colaboración de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo y especialmente a su Director el Dr. Jerónimo Maqueda, se ha podido habilitar un espacio que reúne las condiciones adecuadas para poder realizar este complejo trabajo.

PALABRAS CLAVES

Museo Olavide, Taller; Moulages; Figuras de Cera.

ABSTRACT

Since the inauguration in 1882, the Olavide Museum had a complex history. There are many aspects still unknown, like the exact number of figures. Moreover, there is no evidence that another artists, in addition to E. Zofio, were contracted for the museum.

After many events, in the years 1966-67 the museum is closed. The figures and a lot of documentation about the museum and his founder, Dr. José Eugenio de Olavide, were kept in boxes, which remained in several places.

Once these figures were localized, the next problem was to have a place to work in the restoration and exposition of them. Thanks to the collaboration of the Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (National School of Occupational Medicine), and specially to his director, Dr. Jerónimo Maqueda, we have a place with the adequate conditions to do this work.

KEY WORDS

Olavide Museum, Workshop, moulages, wax figures.

INTRODUCCIÓN

El “Museo Olavide” fundado por el ilustre dermatólogo Don José Eugenio Olavide a mediados del Siglo XIX, la inauguración del Museo del Hospital e San Juan de Dios se realizó en 1882 y posiblemente el 26 de Diciembre de dicho año denominándose Museo Anatómico-patológico, crono-litográfico y microscópico del Hospital San Juan de Dios, durante dicho acto pronunció un discurso Olavide en el que hizo referencia de los trabajos realizados así como las personas que habían participado, siendo contestado de forma entusiástica por el Dr. Castelo.

Este museo tenía como antecedente el Gabinete dermatológico de la Facultad de Medicina, en el que se exhibían láminas y figuras de cartón piedra de la colección de Thibert, otro antecedente digno de reseñar es el del Museo Anatómico y patológico del Hospital General, creado en 1851 con algunas piezas de disección modeladas y pintadas por el Dr. González Velasco (1).



Figura 1. Dr. Conde Salazar supervisando la restauración de una de las figuras del Museo.

El conocimiento Internacional del museo se produce en 1889 cuando 90 figuras todas ellas realizadas por Enrique Zofio son llevadas a París para el I Congreso Internacional de Dermatología, las figuras son llevadas por Drs. José Olavide (padre e hijo) y Drs. Eusebio Castelo y Fernando Castelo. Las figuras fueron elogiadas por personalidades como Kaposi; Boeck, Morris, destacando el color de las figuras con un tinte distinto según la profesión o el tipo de enfermedad.

Las figuras eran de tamaño variable, pero por lo general no solo abarcaban la lesión o lesiones sino que tenían una superficie suficiente para poder identificar la región anatómica afectada. Muchas estaban realizadas en tamaño natural, agrupándose en vitri-

nas o armarios acristalados siguiendo un criterio variable, bien etiológico, morfológico o por semejanza clínica. Es curioso el que las figuras realizadas por el escultor Enrique Zofio todas estaban numeradas y contaban con una historia clínica, mientras que las realizadas posteriormente por Jose Barta y Rafael Lopez Álvarez carecen de numeración y de historia clínica lo que complica su catalogación (2).



Figura 2. Restauración de figuras por Amaya Maruri y David Aranda.

En 1903 se edita por la Imprenta Provincial (Fuencarral 48) el Catalogo del Museo Anatómico-patológico del Hospital de San Juan de Dios (creemos que es el único catalogo existente) este catalogo consta de 367 figuras distribuidas en 33 armarios, figurando en cada armario de 8 a 15 figuras, es curioso el comprobar que en el armario 33 están dos “estatuas” yacentes la primera representando una tiña favosa generalizada y un caso de herpetide maligna esfoliativa en una mujer; esta ultima figura la hemos podido recuperar y fue expuesta en la exposición realizada durante el XXXIV Congreso de Dermatología celebrado en Madrid en Mayo 2006 (figura 3) (3-4).



Figura 3. Herpetide maligna esfoliativa.

A la muerte de Olavide (1901) el museo pasa a denominarse con el nombre de Museo Olavide que es con el que se conoce en la actualidad.

Estas figuras eran conocidas en Europa y gozaban de alto prestigio, a título de información comentar que ya en 1919 cuando don Florestán Aguilar organizó la Exposición Internacional de Medicina en el Palacio de Cristal de Madrid, se expusieron una serie de figuras y la delegación alemana que ya contaban con los museos de Dresde y Munich (destruidos posteriormente durante la Guerra Mundial) ofreció la cantidad de 30 millones de pesetas por las figuras expuestas.



Figura 4. *Lupus eritematoso.*

La importancia de estas figuras es que eran empleadas por todos los museos para la enseñanza y se sabe que Juan de Azua (1859-1922) que fue el primer catedrático de Dermatología de España, dictó ante estas figuras su última lección, en la mañana del día que falleció, víctima de una hemorragia cerebral (5 de mayo de 1922).

A partir de esta fecha hasta su cierre 1966 los únicos datos que tenemos es que José Barta y posteriormente Rafael López Álvarez siguen realizando figuras de forma individual o firmadas por ambos y que durante la Guerra Civil el museo era enseñado

por Rafael López Álvarez a los milicianos que estaban de permiso para que vieran los estragos de las enfermedades venéreas (4).

La dirección del museo parece ser que en un principio estuvo a cargo de Don Jose Olavide, posteriormente su hijo Jose Olavide Malo y creemos que a este le sucedió Jose Barta y finalmente Rafael Lopez Álvarez (4).



Figura 5. *Enfermedad névica generalizada.*

RECUPERACIÓN DEL MUSEO OLAVIDE

La localización y restauración de las figuras existentes ha sido una asignatura pendiente para los dermatólogos de los últimos 50 años, muchos de los dermatólogos actuales no llegamos a conocer el museo ni sus figuras, algunos ya jubilados lo recuerdan vagamente como unas figuras almacenadas en vitrinas acristaladas, pero todos si habíamos escuchado a nuestros maestros la existencia de tan maravillosa colección y del valor excepcional de sus figuras con un valor sentimental y histórico grande así como un valor crematístico inestimable.

Por una serie de causas muchas de ellas fortuitas no se tienen datos precisos ni documentación del museo antes de los años 1940 pues creemos que muchos de ellos desaparecieron junto con la mayoría de datos del Hospital San Juan de Dios el 19 de Noviembre de 1936 cuando una bomba de la aviación cae sobre el edificio de la Diputación Provincial situada en la Cuesta de Santo Domingo esquina a Fomento perdiéndose la mayoría de los documentos y archivos del Hospital San Juan de Dios (3).

Los únicos datos obtenidos de este cierre son los de un artículo de ABC del año 1966 sobre los mu-

seos de Madrid en donde el periodista Pedro Crespo entrevista Rafael López Álvarez que se encuentra embalando las cajas con las figuras del museo.



Figura 6. Pitiriasis pilar rubra.

El museo estuvo por última vez en el antiguo San Juan de Dios de la calle Dr. Esquerdo no conociéndose con exactitud el número de figuras expuestas en esa época, creemos por los datos obtenidos que habría unas 300 figuras expuestas.

Existen informes y reportajes periodísticos que indican que el museo llegó a tener una colección de unas 1.500 figuras, aunque no se indica que estuvieran nunca todas ellas expuestas, basándonos en que entre las cajas actualmente recuperadas encontramos algunas con sello de cierre de los años 1902-1909.

Posteriormente en los años 60 hasta su cierre a finales de 1967 o principios de 1968, el museo languidece lentamente y su existencia es casi desconocida por los propios dermatólogos, encontrándose escasas referencia a el y todo ello se complica aún más cuando se cierra el museo por derribo del Hospital de San Juan de Dios (comienzo de las obras de la Ciudad Sanitaria Francisco Franco, posteriormente Hospital General Universitario Gregorio Marañón) y las figuras junto con la documentación

empiezan un largo peregrinaje hasta nuestros días, pudiendo documentar más de 4 lugares distintos donde la Diputación Provincial hoy la Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid ha estado localizada.

Durante más de 40 años estas cajas permanecieron en un edificio anexo al Francisco Franco (en el lugar de la antigua Consejería de Sanidad) en una nave en mal estado y que no reunía las condiciones adecuadas. Posteriormente con la edificación de la nueva maternidad en dicho lugar, las figuras desaparecen.



Figura 7. Eritrodermia esfoliativa maligna.

A finales de los años 80, llega una petición a la Comunidad de Madrid para poder retratar unas figuras existentes en el Antiguo San Juan de Dios para realizar una tesis dirigida por el Prof. Joaquín Calap Calatayud, quien busca y localiza unas cajas con figuras almacenadas en las dependencias de la Comunidad de Madrid, en unas naves en mal estado.

En 1987 el Prof. Antonio García Pérez y el Dr. Pablo Lázaro se expusieron unas 20 figuras en el XI Congreso Ibero-Latino-Americano de Dermatología en Madrid.

Posteriormente a finales de los 90 el Prof. García Pérez y el Dr. Emilio del Río realizan diversos trabajos relacionados con la Historia de la Dermatología Madrileña, el Hospital San Juan de Dios y el museo Olavide, trabajos y publicaciones que aportan numerosos datos para esta investigación. En 2002 se entregan al Profesor José Manuel Reverte (Director del Museo de Antropología Médica y Forense de la Universidad Complutense de Madrid) una serie de figuras para su restauración y el equipo del Profesor Reverte (Amaya Maruri; Adriana Mora y David Aranda) llegan a restaurar más de cien (4).



Figura 8. Ictiosis tipo saurosis.

El 27 de diciembre del 2005, en el Hospital del Niño Jesús con la colaboración inestimable del Dr. Antonio Torrelo, se encuentran 120 de la colección del Museo, las cajas existentes, son de tamaño muy diverso, algunas superan 1,80 cmt. de altura, el estado de conservación por lo general era buena, aunque en ocasiones las cajas estaban rotas o abiertas, su contenido es desconocido, lo normal era encontrar 4 a 6 figuras por caja, pero en otras hemos encontrado cuadros, moldes de escayola, alguna estatua sin haber podido por el momento ser identificadas y lo que es mas importante, una documentación exhaustiva de lo que era el Museo Olavide, la historia de

muchas figuras y documentos, laminas y libros originales de los escultores y del propio fundador del Museo Dr. Jose Eugenio Olavide (4).

La Junta Directiva de la AEDV presidida por el Prof. José Luis Díaz Pérez aprobó con fecha de Febrero de 2006 la contratación de los tres restauradores del equipo del Prof. Reverte (Amaya Maruri; Adriana Mora y David Aranda) y un presupuesto para poder llevar a cabo la recuperación y restauración de las figuras existentes.

En el 2006 durante el XXXIV Congreso Nacional de la AEDV (24-27 de mayo) se realizó una exposición de las 40 figuras más características que habían sido recuperadas, la exposición fue un éxito y ha sido un aliciente para la edición de un libro.

Posteriormente en el XXXV Congreso Nacional de la AEDV (junio 2007) celebrado en Granada se realizo una nueva exposición dentro del Congreso y otra en un centro cultural de la ciudad (Caja Granada) que fue visitada por cerca de 1.000 personas.



Figura 9. Pénfigo foláceo.

Desde el primer momento se planteaba el lugar de exposición de las numerosas figuras restauradas y especialmente el encontrar un lugar para que la restauración y catalogación de las figuras fuera posible. En un primer momento contamos con la magnífica colaboración del Prof. Jose A. Sanchez Sánchez Director de la Escuela de Medicina Legal de la Universidad Complutense de Madrid que cedió un pequeño despacho para realización de la restauración de las figuras. Posteriormente por la realización de obras en la Escuela de Medicina Legal fue preciso la búsqueda de otra localización para poder seguir trabajando.

El Dr. Jerónimo Maqueda, Director de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (Instituto de la Salud Carlos III) cedió un local que estaba en desuso en la misma Escuela (Pabellón 8), y junto al administrador Amadeo Quiroga dieron orden para su acondicionamiento, que fue posible por la desinteresada ayuda prestada por Doña Jacinta Cuesta Arias que se encargó de la limpieza y almacenamiento de los múltiples objetos médicos y paramédicos almacenados en dicho local.

De esta forma en el momento actual el denominado Taller del Museo Olavide consta de una sala amplia para exposición y trabajo y dos salas más pequeñas para almacén de las figuras y del material a utilizar.

Cuando han transcurridos más de 100 años de la iniciación de un proyecto artístico-divulgativo de renombre mundial y tras cerca de 60 años de olvido y abandono, gracias a la colaboración activa de una serie de personas de la AEDV y de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (Instituto de la Salud Carlos III) se ha podido recuperar el Taller del antiguo Museo Olavide para proseguir en la ingente tarea de recuperación de las figuras todavía almacenadas que fueron en su día una de las colecciones de "moulages" mas importantes del Mundo.

Gracias a todos los que colaboraron de alguna manera para llevar a cabo este magnífico proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Conde-Salazar Gómez L; Heras Mendaza F; Museo Olavide. Historia. Actas Dermosifiliogr. 2007;98:65-68.

2. Conde-Salazar Gómez L; Heras Mendaza F; Museo Olavide. Escultores-pintores. Enrique Zofio Davila; Jose Barta Bernardota; Rafael López Álvarez. Actas Dermosifiliogr. 2007;98:131-134.

3. Conde-Salazar Gómez L; Heras Mendaza F; Aranda Gabrielli, D; Maruri Palacín A; Mora Sanchez A. Museo Olavide. Restauracion. Actas Dermosifiliogr. 2007;98:65-68.

4. Conde-Salazar Gómez L; del Río de la Torre E; Díaz Díaz R; Sierra Valenti X; Heras Mendaza F. Piel de Cera. Edit Luzan Madrid 2007.

AULA ABIERTA

ÍNDICE

Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño. <i>Jorge Veiga de Cabo, Elena de la Fuente Díez, Marta Zimmermann Verdejo</i>	81-88
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

MODELOS DE ESTUDIOS EN INVESTIGACIÓN APLICADA: CONCEPTOS Y CRITERIOS PARA EL DISEÑO

JORGE VEIGA DE CABO*, ELENA DE LA FUENTE DÍEZ**,
MARTA ZIMMERMANN VERDEJO***.

(*) Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.
Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

(**) Servicio de Obstetricia y Ginecología.
Consortio Hospital General Universitario. Valencia.

(***) Servicio de Salud Laboral.
Dirección General de Salud pública y Alimentación. Comunidad de Madrid.

RESUMEN

Se pretende dar una noción general de los conceptos básicos a la hora de aproximarse a un diseño de estudios epidemiológicos en investigación en ciencias de la salud, describiendo y clasificando los estudios, analizando los principales criterios que han de tenerse en cuenta a la hora de diseñar un estudio y los principales problemas con los que nos podemos encontrar desde el punto de vista práctico.

PALABRAS CLAVES

Estudios epidemiológicos, estudios analíticos, estudios experimentales, estudios descriptivos, estudios de casos y controles, estudios de cohortes, falacia ecológica, sesgos, diseño.

ABSTRACT

The aim of the article is offer a general notion about the main concepts to design epidemiologist studies in health sciences research, describing and classifying the different kind studies, analyzing the criteria for design and exploring the main problems we can find in epidemiologist research studies.

KEY WORDS

Epidemiologist studies, analytic studies, experimental studies, descriptive studies, cases control studies, cohort studies, fallacy, bias.

INTRODUCCIÓN

Conceptualmente podemos definir la epidemiología como la Ciencia del razonamiento y del método usados en medicina y en otras ciencias, aplicadas a la descripción de los fenómenos de salud, a la explicación de su etiología y a la búsqueda de método de intervención más eficaces.

Los modelos de estudios que se aplican en epidemiología son diferentes, en la medida en que también lo son los objetivos que se persiguen. La observación (suministrada, por ejemplo, a partir de los sistemas de vigilancia que recogen información continua sobre morbilidad, o aquella obtenida a partir procedimientos más simples como las encuestas) es una actitud inicial que nos permitirá la detección y descripción de los problemas de salud que aparecen en una comunidad.

Partiendo de esta base conceptual, podremos plantearnos una primera hipótesis. Posteriormente, y dependiendo del tipo de problema que tenemos que investigar o del tiempo, o incluso del presupuesto del que dispongamos, tendremos que elegir el tipo de estudio epidemiológico más apropiado para responder a nuestras preguntas.

Antes de iniciar cualquier tipo de investigación, tenemos que tener muy claro cuales son nuestros objetivos, la población que queremos estudiar, las variables que queremos recoger, los métodos para hacerlo, el tiempo que nos llevará cada fase de la investigación, los medios técnicos y humanos que necesitaremos, entre otros aspectos básicos.

En teoría toda investigación va asociada a una verificación de una pregunta mediante la experimentación. Sin embargo, en medicina, donde el objeto de investigación es el ser humano, no es siempre posible la experimentación, por ello han proliferado y se han consolidado otros tipos de diseño basados en la observación. Este planteamiento nos lleva directamente a la primera división entre los distintos tipos de estudios que se pueden presentar: los estudios experimentales y los estudios observacionales.

Los estudios observacionales pretenden describir un fenómeno dentro de una población de estudio y conocer su distribución en la misma. En este tipo de estudios, no existe ninguna intervención por parte del investigador, el cual se limita a medir el fenómeno y describirlo tal y como se encuentra presente en la población de estudio.

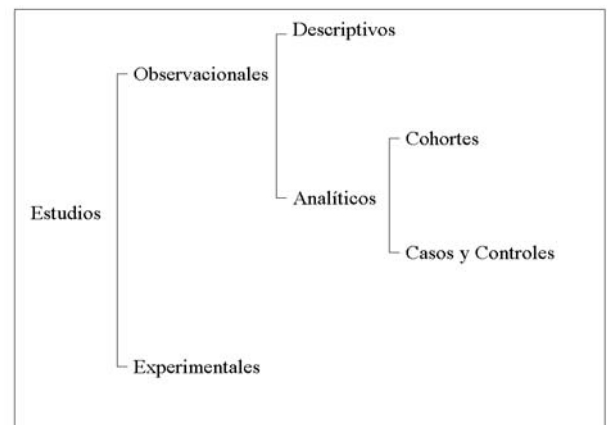
A su vez, los estudios observacionales pueden

ser Descriptivos o Analíticos, en función de los objetivos que persigan y el diseño para alcanzarlos. En los estudios descriptivos, el investigador se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno dentro de la población de estudio como si de un corte en el tiempo se tratara. En los estudios analíticos, el investigador pretende relacionar causalmente algún factor de riesgo o agente causal con un determinado efecto, es decir, pretende establecer una relación causal entre dos fenómenos naturales.

En los estudios Experimentales, el investigador también trata de estudiar algún factor desconocido y sus efectos en el tiempo, pero al contrario de lo que ocurre en los estudios observacionales analíticos, que reproducen el fenómeno de forma natural, en los estudios experimentales el investigador define cada una de las características de los grupos, asignando a un grupo de estudio el tratamiento, tóxico, prueba diagnóstica, factor de riesgo, o lo que se pretenda estudiar, y al grupo control el placebo o su equivalente.

Entre estos estudios se encuentran los denominados ensayos controlados, que son experimentos en los que los sujetos son asignados de manera aleatoria, a grupos, generalmente denominados "grupo de estudio" y "grupo control", para recibir, o no recibir, un procedimiento, maniobra o intervención, preventivos o terapéuticos, de carácter experimental.

Los estudios experimentales, cuando éstos están bien diseñados y no existen fuentes de error o sesgos, son considerados los diseños más potentes para la comprobación de hipótesis causales.



Este tipo de estudios son poco frecuentes en el campo sanitario en el que nos solemos desenvolver, siendo más propios en el ámbito de la investigación básica, investigación en laboratorios o ensayos clínicos controlados, por poner algunos ejemplos, y

requieren una serie condicionantes de garantías éticas y autorización del comité de investigación, razones por las que no serán objeto nuestro de estudio en profundidad.

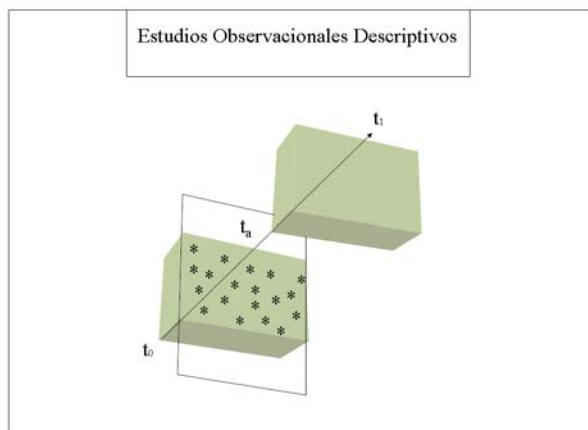
ESTUDIOS OBSERVACIONALES

Dentro de los estudios observacionales, podríamos diferenciar dos tipos de estudios, según el objetivo que persigan, y por tanto, su diseño. Nos referimos a estudios Descriptivos y estudios Analíticos.

1.- Estudios Descriptivos

En los *estudios descriptivos*, el investigador se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo, tal sería el caso de estudios que describen la presencia de un determinado factor ambiental, una determinada enfermedad, mortalidad en la población, etc., pero siempre referido a un momento concreto y sobre todo, limitándose a describir uno o varios fenómenos sin intención de establecer relaciones causales con otros factores. Por tanto, la principal característica de los estudios descriptivos es que se limitan simplemente a “dibujar” el fenómeno estudiado, sin pretender establecer ninguna relación causal en el tiempo con ningún otro fenómeno, para lo que necesitaríamos recurrir a un estudio analítico.

La primera finalidad de estos estudios, como bien indica su nombre, es describir la frecuencia y las características más importantes de un problema de salud en una población. Su segunda función es proporcionar datos sobre los que basar hipótesis razonables.



De esta forma, un estudio de tendencias de mortalidad en un periodo determinado, hemos de considerarlo como un estudio descriptivo, pues aunque describa el fenómeno y su evolución dentro de un espacio temporal, el estudio se limita a la descripción del fenómeno dentro de unas coordenadas temporales, pero sin establecer relación causal con ningún factor concomitante en el tiempo. En este caso, el periodo de tiempo más o menos amplio en el que se encuadre el estudio, se considera como si de corte en el tiempo se tratase.

La característica principal que lo define como estudio observacional descriptivo y lo diferencia de un estudio observacional analítico es que en este último, su objetivo y su diseño se centran, como se ha mencionado, en buscar alguna relación causa-efecto entre dos fenómenos que se relacionan a lo largo del tiempo, como veremos después.

Algunos ejemplos que podemos citar de estudios descriptivos, serían los estudios de incidencia, de prevalencia, de evaluación de riesgos, de encuestas poblacionales, por citar los más corrientes, y constituyen, en su mayor parte, el modelo de estudio más frecuente con el que nos encontremos dentro de nuestro ámbito de actividad sanitaria, lo que no quita que con relativa frecuencia podamos encontrarnos, o nos interese diseñar algún otro tipo de estudios.

En numerosas ocasiones, por ejemplo al realizar una encuesta en la que se ha recogido gran cantidad de variables, el investigador, queda abrumado por el exceso de información. Así, en la fase de análisis a veces olvida que se trata de un “dibujo” y comienza a interpretar las asociaciones estadísticas entre una exposición o factor y un estado de salud, como si de relaciones causa-efecto se tratase. En otras palabras, una característica que define estos estudios es la falta de secuencia temporal entre la medición de un factor de riesgo y un hipotético efecto, por tanto, es extremadamente complicado corroborar hipótesis causales.

Esto se suele agravar dada la facilidad con que actualmente pueden realizarse análisis estadísticos. En general, y en los estudios descriptivos en particular, uno puede obtener cientos de asociaciones “estadísticamente significativas” sin que esto, desde el punto de vista científico, signifique nada en absoluto.

Otras veces, los investigadores noveles sucumben ante una irresistible “corazonada” e incurrir en un error, también muy frecuente, denominado “falacia ecológica”.

Para entender la falacia ecológica vamos a recurrir a un ejemplo. Imaginemos que queremos estudiar los accidentes laborales ocurridos durante el último año en una determinada empresa. Para ello llevamos a cabo un estudio de incidencia de accidentes, es decir, un estudio descriptivo de la patología durante el tiempo de estudio, un año. Supongamos que el resultado de nuestro estudio es que encontramos una elevada tasa de incidencia de accidentes, y de pronto se nos ocurre que detrás de esta alta tasa de accidentes pudiera esconderse un elevado nivel de estrés en los trabajadores.

A partir de ese momento decidimos ampliar nuestro estudio y le incorporamos un análisis de la proporción de trabajadores que sufren un elevado nivel de estrés, y curiosamente, nos encontramos que el porcentaje de trabajadores de la empresa con nivel de estrés alto muestra también cifras elevadas.

Nuestra intención podría ser asociar los hallazgos y establecer relación entre ellos, por el hecho de que se encuentran presentes en la misma población, determinando una relación causal entre el elevado nivel de estrés de los trabajadores y la alta proporción de accidentes detectados en la empresa, pero si así lo hiciéramos, estaríamos cometiendo un grave error metodológico.

La falacia ecológica se produce desde el momento en que, aún realizándose el estudio de los accidentes y del estrés en una misma población cerrada, se trata de dos estudios observacionales diferentes, aunque se encuentren solapados. Si utilizamos dos estudios descriptivos para sacar conclusiones conjuntas de los resultados de cada uno de ellos, nunca podemos estar seguros de que el subconjunto de población que se encuentra afectada por un elevado nivel de estrés, se corresponda exactamente o incluso aproximadamente, con el subconjunto de población en la que detectamos los accidentes de trabajo.

A veces, las observaciones epidemiológicas descriptivas proporcionan el primer aviso de los, hasta el momento, riesgos desconocidos. Pero sin duda la mayor virtud de los estudios descriptivos reside en su utilidad en la planificación y en su potencial como generadores de hipótesis (que deberán ser corroboradas con estudios más potentes).

En resumen, siempre que pretendamos estudiar una asociación causal, tendremos que recurrir a un diseño que nos permita relacionar la causa y el efecto en cada uno de los individuos estudiados, con lo que al menos, podemos tener la certeza de que la hipotética causa y el supuesto efecto se encuentran

relacionados individualmente y se corresponden con la misma población, por lo que debemos recurrir a los estudios analíticos.

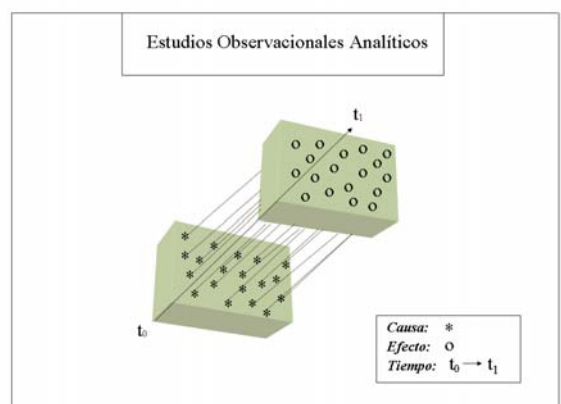
2.- Estudios Analíticos

Los estudios Analíticos se caracterizan porque pretenden “descubrir” una hipotética relación entre algún factor de riesgo y un determinado efecto, es decir, pretenden establecer una relación causal entre dos fenómenos naturales.

En este tipo de estudios, es esencial entender que para que prevalezca su condición de estudio observacional, han de cumplir la premisa de que el investigador no establece ningún tipo de intervención en los grupos de estudio, los cuales se someten a las leyes naturales de evolución desde que interviene la causa hasta que se produce el hipotético efecto resultante.

Los estudios analíticos requieren un diseño especial y más cuidadoso que los estudios descriptivos, sobre todo en lo que se refiere a los sistemas de control de sesgos y de factores de confusión, que de no establecerse desde su diseño inicial de forma correcta podrían invalidar los resultados del estudio.

Si bien decíamos que los estudios descriptivos nos muestran una fotografía estática de un fenómeno concreto, bien sea el factor de riesgo, como por ejemplo un estudio de evaluación de riesgos, o del efecto, como pudiera ser un estudio de incidencia o prevalencia, los estudios analíticos nos dan una visión dinámica del proceso salud-enfermedad y las posibles relaciones causales definidas en el tiempo desde que se hace presente el agente causal hasta que aparece la enfermedad, por lo que los estudios Analíticos nos vendrían a ofrecer una visión dinámica similar a una película en la que podemos relacionar el desenlace con diferentes escenas previas de la misma.



Traducido al marco conceptual del tipo de estudio de que se trata, los estudios analíticos contarían con un diseño que nos permitirá hacer el seguimiento dentro de un proceso evolutivo natural, desde la aparición de los hipotéticos factores causales hasta que culmine con la aparición del supuesto efecto, lo que implica asentar unos criterios básicos.

En primer lugar, debemos tener claro que desde que actúa un determinado factor causal hasta que se produce el efecto, en su caso, la enfermedad, siempre transcurre un tiempo (tiempo de latencia), que en unos casos puede ser corto y en otros más o menos largo, pero ambos fenómenos se encuentran relacionados en el tiempo definido entre la presencia o aparición de cada uno de ellos.

Este concepto, además centrar la relación causal como un proceso dinámico dentro de un espacio y tiempo definidos, nos permite determinar otra característica tan obvia como importante, la causa ha de preceder siempre en el tiempo al efecto.

El segundo lugar, la mayoría de los fenómenos naturales, y por tanto, entendiendo la enfermedad como uno de ellos, se producen como resultado de la confluencia de varios factores causales y difícilmente en circunstancias normales podremos achacar a un único fenómeno que pueda ser el causante en exclusiva de la aparición un efecto. Así, debemos entender la dinámica salud-enfermedad como una relación causa-efecto de características multicausales, en las que las diferentes causas que intervienen, se comportan todas ellas como “causas componentes” dentro de una cadena. Algunas de estas causas pueden manifestarse con mayor o menos fuerza etiológica que otras y por tanto, unas se comportan con un mayor peso “determinante” que otras, incluso alguna (o varias de ellas), podríamos considerarla como “causa necesaria”, siendo siempre obligatoria su presencia dentro de la cadena para que aparezca el efecto.

El tercer concepto a tener en cuenta, es que siempre que nos planteemos el objetivo de establecer una relación causal entre un determinado factor como hipotético causante de un efecto determinado, no podremos limitarnos a estudiar únicamente un grupo de población en el que supuestamente se encuentren presentes los dos fenómenos del estudio (causa y efecto), tendremos que diseñar un tipo de estudio que contemple la posibilidad de comparar los resultados de este grupo con otro que a modo de control, incluya individuos que pudieran no presentar relación con alguno de los factores estudiados (causa o efecto), realizando un seguimiento individual de

cada grupo para analizar conjuntamente los resultados en busca de posibles diferencias.

Volviendo a nuestro ejemplo del estudio sobre accidentes de trabajo en una empresa y su posible relación con la carga de estrés en los trabajadores, ya hemos desestimado abordarlo mediante un solapamiento de estudios descriptivos, como hemos visto. Parece más lógico si tomásemos a la población que ha sufrido accidentes laborales, y estudiásemos en ellos su relación con el nivel de estrés que presentaban inmediatamente antes de que se produjera el mismo. De esta forma estamos seguros de que el nivel de estrés y el accidente se encuentran medidos en el mismo subgrupo de trabajadores de la empresa y evitaríamos el riesgo de incurrir en una falacia ecológica.

Pero si diseñamos nuestro estudio sobre lo que ocurre exclusivamente en la población de trabajadores que han sufrido algún tipo de accidente laboral durante el último año y pretendemos relacionar las dos variables desde el punto de vista causal, tendríamos certeza que nos encontramos midiendo la relación entre la carga de estrés dentro de la población de trabajadores accidentados, pero desconoceríamos que relación que pudiéramos encontrar entre la carga de estrés y la población no accidentada.

Si planteamos el estudio de esta forma, podríamos encontrarnos con unos resultados que apoyasen nuestra hipótesis, tras observar que los trabajadores accidentados presentaban una elevada carga de estrés laboral, previo al accidente, pero ¿podríamos concluir que la causa de que se produzcan accidentes laborales es el estrés?, ¿estaríamos en condiciones de mantener esta tesis si estudiado el grupo de trabajadores no accidentado encontrásemos que el nivel de estrés durante el mismo periodo fuera similar al encontrado entre los trabajadores accidentados?, incluso, ¿a que conclusión podríamos llegar si el nivel de estrés de la población no accidentada fuera superior a la de los trabajadores accidentados?, ¿no podríamos estar en este caso ante una situación en la que el estrés podría comportarse como un supuesto factor protector frente al riesgo de sufrir algún accidente de trabajo?.

Lo que nos está ocurriendo con este tipo de diseño es que, aún siendo correcto para controlar la falacia ecológica, le falta un grupo control que nos permita saber que está ocurriendo en la otra población, la no accidentada, de forma que no podemos asegurar de forma consistente la relación causal, no porque no exista, que podría existir en base a los resultados, sino porque no tenemos información

suficiente para poder asegurar que realmente lo sea. Hemos analizado lo que pasa en un sólo grupo de población, los trabajadores accidentados, pero desconocemos totalmente lo que ocurre en la población no accidentada en relación a la carga de estrés. En definitiva, el simple hecho de no poder responder estas preguntas con certeza nos sumerge en un mar de incertidumbres y nos impide alcanzar cualquier conclusión consistente.

Para solucionar este problema, deberíamos diseñar un estudio de forma que además de analizar la relación entre los trabajadores accidentados y su exposición a el estrés previo, incluyamos el mismo análisis un grupo que actúe como “control”, en este caso, compuesto por los trabajadores que no han sufrido accidentes, y estudiemos en ellos también su relación con nuestro hipotético agente causal, de forma, que comparando posteriormente los resultados en cada uno de los grupos (accidentados y no accidentados), tengamos información suficiente como para comprobar, utilizando procedimientos estadísticos adecuados, que la presencia del factor de riesgo (estrés) se presenta de forma significativamente diferente entre los dos grupos de población estudiados (accidentados y no accidentados).

Para ello podemos recurrir a dos modalidades de estudios analíticos: Estudios de Cohortes (habría que diferenciarlos de los estudios de corte, los cuales se refieren en su mayor parte a estudios realizados en un determinado momento, o corte en el tiempo) y los estudios de Casos y Controles.

2.1.- Estudios de Cohortes

En este tipo de estudios se establecen dos cohortes, una se corresponde con la cohorte de estudio y estará compuesta por la población expuesta al hipotético factor de riesgo, y la otra, se comporta como cohorte control, compuesta por individuos que no se encuentren expuestos al hipotético factor de riesgo. Establecidas las cohortes, se realiza un seguimiento en el tiempo de cada una de ellas (población expuesta y población no expuesta), estudiando el comportamiento de la cada una en cuanto a la aparición del efecto o enfermedad o desenlace (incidencia). También se les denomina prospectivos por que van “hacia adelante” desde la exposición hasta un efecto.

De esta forma, de ser cierta nuestra hipótesis, cabría esperar en esta cohorte de expuestos una tasa (incidencia) importante de afectados (o al menos comparativamente superior a la encontrada en los no expuestos).

La cohorte de los no expuestos, actuaría como sistema control, de forma que de ser cierta la hipótesis, cabría esperar una baja tasa de afectados (o al menos comparativamente inferior a la encontrada en los expuestos).

En cierto modo, desde el momento en que establecemos una cohorte control, nos encontraremos en condiciones poder ofrecer unos resultados consistentes con la hipótesis causal de trabajo. Esto es cierto, siempre que el diseño del estudio sea impecable, el grupo de expuestos y no expuestos no difieran en otras variables predictoras del desenlace y no hayamos introducido cualquier otra fuente de error en la medición del efecto o en el seguimiento.

2.2.- Estudios de Casos y Controles

En los estudios de casos y controles se elige un grupo de individuos que tienen una enfermedad determinada (casos), y otro en el que está ausente. Ambos grupos se comparan respecto a una exposición que se sospecha que está relacionada con dicha enfermedad. La función del grupo control es precisamente estimar la proporción de exposición esperada en un grupo que no tiene la enfermedad.

Lo estudios de Casos y Controles tiene en común con los estudios de Cohortes que también se establecen dos poblaciones. La diferencia estriba en que, en los estudios de Casos y Controles las poblaciones de estudio se establecen en función de la presencia o no del efecto o enfermedad, es decir, el grupo de los casos estaría compuesto por los individuos que presentan la enfermedad o efecto estudio, y el grupo Control por la población que no padece la enfermedad.

En este caso, el estudio no requiere de un seguimiento, sino que su enfoque es retrospectivo, “hacia atrás”, para estudiar la relación, contacto o exposición previa de cada uno de los grupos (enfermos y no enfermos) con uno o varios hipotéticos factores de riesgo. Generalmente para la reconstrucción de la historia de exposición se recurre a encuestas, revisión de historias clínicas, analíticas, exploraciones, etc.

En definitiva, en un estudio de casos y controles lo que se mide es si la frecuencia del factor de riesgo entre nuestros casos enfermos es superior a la observada en nuestros controles no enfermos.

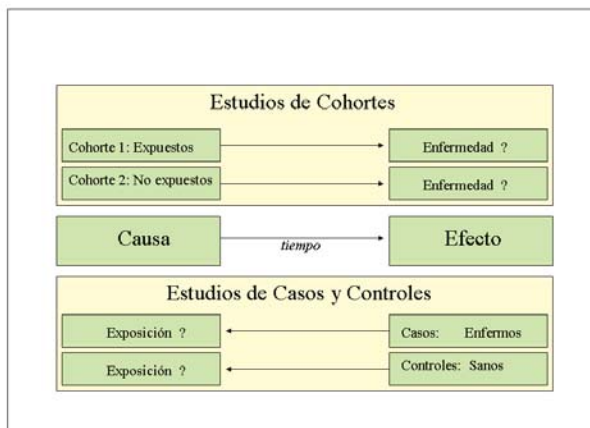
Aunque el abordaje parece simple, se sorprendería de las enormes dificultades asociadas a estos diseños. Así, a la hora de diseñar un estudio de casos

y controles, es muy recomendable ser especialmente cuidadoso para no incurrir en las numerosas fuentes de error que amenazan la validez del estudio. Los errores más frecuentes en estos estudios se cometen en el procedimiento de selección de los controles (deben proceder de la misma población donde se han extraído los casos y ser lo más parecidos posible a éstos, excepto en padecer o no la enfermedad) y durante la recogida de información para reconstruir la historia de exposición de ambos grupos.

En resumen, en los estudios de Cohortes se parte desde la exposición al factor de riesgo para llegar a la enfermedad y en los estudios de Casos y Controles se parte de la enfermedad para intentar establecer una relación causal previa con el factor de riesgo.

Como es lógico, los estudios de Cohortes, al contar con un diseño en el que, por lo general, se basa en el seguimiento de la evolución natural de la dinámica salud-enfermedad, suelen tratarse de estudios más fiables que los estudios de Casos y Controles, pero a la vez suelen ser más costosos, no sólo por el tiempo necesario de dedicación al estudio durante el seguimiento, sino también en lo que se refiere al resto de recursos.

Por el contrario, los estudios de Casos y Controles suelen ser más rápidos y económicos, aunque por lo general, requieren especial cuidado en establecer desde el diseño los mecanismos necesarios para el control de sesgos y factores de confusión, que no es objeto de este artículo. Por esta razón, se suelen tomar dos tipos de medidas que ayudan a incrementar la fiabilidad de resultados, por una parte es habitual establecer un sistema “apareado” de selección de casos y controles. Esto supone seleccionar la población de casos e ir estableciendo la población de controles lo más parecida a los casos excepto en la condición que define al control, el “no padecer la enfermedad objeto de estudio”.



2.- Otras formas de clasificación de los estudios

2.1.- Estudios Longitudinales y Transversales

Además de la clasificación que hemos visto, existe también la posibilidad de clasificar los estudios desde el punto de vista de su dimensión espacio-temporal. Así, los estudios Longitudinales se corresponderían con aquellos en los que se presenta una temporalidad como base del mismo. Dentro de los estudios descriptivos, serían longitudinales los estudios de tendencias o aquellos que establecen un periodo de tiempo como base del estudio. Los estudios transversales se corresponden con los estudios de corte en el tiempo.

Los estudios analíticos se consideran longitudinales por definición, pues el criterio para que un estudio sea calificado como longitudinal, radica en la base conceptual que subyace en el estudio, de forma que en el caso de los estudios, tanto de Cohortes como de Casos y Controles, la base del estudio se establece en el tiempo real o implícito establecido entre el momento en que actúa un factor de riesgo o agente causal y el que se muestra patente el efecto o enfermedad.

2.2.- Estudios Prospectivos y Retrospectivos

Este tipo de clasificación se establece en cuanto a la dimensión longitudinal de los estudios, por lo que se pueden excluir directamente los estudios de corte o transversales.

Los criterios de prospectivo o retrospectivo, se refieren principalmente al planteamiento de la dirección en el tiempo del estudio, progresiva (hacia delante) o regresiva (hacia atrás) en el tiempo desde el momento en que se inicia el estudio. En el caso de los estudios descriptivos longitudinales, podemos encontrar estudios prospectivos, cuando una vez establecido el inicio del estudio se realiza un seguimiento de la población en el tiempo, y lo consideraríamos retrospectivo (en la mayoría de los casos), cuando analizamos una tendencia de cualquier fenómeno que haya acontecido en una población con anterioridad al inicio del estudio.

Dentro de los estudios analíticos, los estudios de Casos y Controles se considerarán retrospectivos, pues el momento del inicio del estudio se establece una vez se ha hecho presente el efecto o enfermedad, y se retrocede en el tiempo para analizar exposiciones previas al factor de riesgo o causas.

Conceptualmente, los estudios de Cohortes deberíamos considerarlos prospectivos, pues el criterio principal que los define es su dirección desde la exposición al factor de riesgo hacia la aparición de la enfermedad, lo que ocurre siempre con carácter posterior a la exposición. Ahora bien, si nos atenemos al criterio del momento en que se inicia el estudio, pue-

den considerarse retrospectivos aquellos estudios de cohortes en los que la enfermedad objeto de estudio se haya producido tiempo antes del momento de iniciación del estudio. Por ello a este último diseño “particular” se le denomina cohorte retrospectiva, cuyas peculiaridades merecerían ser ampliamente comentadas en un artículo específico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahlbom A, Novell S. Fundamentos de epidemiología. Siglo XXI Editores. Madrid 1995.

2. Argimon Pallas JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación. Mosby/Doyma. Barcelona 1994.

3. Argimon Pallas JM. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Elsevier España; 2004.

4. Hernández-Aguado I, Gil A, Delgado M y Bolumar F. Manual de epidemiología y salud pública para licenciaturas y diplomaturas en ciencias de la salud. Madrid: Panamericana; 2005.

5. Hernberg S. Introducción a la epidemiología ocupacional. 1ª edición. Ediciones Diaz de Santos. Madrid 1995.

6. Jenicek M. Epidemiología: la lógica de la medicina moderna. Barcelona: Masson; 1996.

7. Rothman K.J. epidemiología Moderna. Ediciones Díaz de Santos. Madrid 1987.

CARTAS AL DIRECTOR

ÍNDICE

La Medicina del Trabajo en los Medical Subject Heading Terms (MeSH) y los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS)	91
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LA MEDICINA DEL TRABAJO EN LOS MEDICAL SUBJECT HEADING TERMS (MESH) Y LOS DESCRIPTORES DE CIENCIAS DE LA SALUD (DECS)

JAVIER SANZ-VALERO*,**, CARLOS ROJO-ALONSO***

(*) Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante. Alicante. España.

(**) Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología. Universidad Miguel Hernández. Elche. España.

(***) Departamento de Medicina del Trabajo. Consellería de Educación – Generalitat Valenciana. Alicante. España

Sr. Director:

La recuperación de la literatura científica, con un alto grado de pertinencia y sensibilidad, se ha convertido en una labor más de cualquier investigador en la esfera de las ciencias de la salud. Estar al tanto de los referentes científicos es situación primordial a la hora de resolver cualquier problema que se plantee en el curso de la actividad profesional. Para ello, como es conocido, la utilización de descriptores es fundamental a la hora de indizar un artículo científico para su archivo en la bases de datos bibliográficas nacionales (IBECS, IME) e internacionales (MEDLINE, EMBASE, LILACS, SciELO, etc)¹. Pero mucha mayor importancia adquiere, si cabe, cuando se consultan estas bases para recuperar los documentos.

Desde esta seguridad, hay que destacar que en Enero de 2008 se ha incluido, en el Tesoro de la *U.S. National Library of Medicine*, un nuevo des-

cripto (MeSH)² «*Occupational Health Physicians* (Médicos del Trabajo): Médicos empleados en una compañía o corporación que no pertenece directamente al cuidado de la salud», rúbrica de la creciente importancia de esta área de la medicina.

Ahora bien, para aumentar la visibilidad de la producción científica es necesario conocer y utilizar adecuadamente todos los descriptores relacionados con la Medicina del Trabajo. Así, desde este breve escrito queremos alentar el estudio de los descriptores aplicables a la Medicina del Trabajo, tanto MeSH como DeSC³, como elementos indispensables en la actualización de conocimientos en la práctica profesional o como herramientas útiles en la revisión del conocimiento (artículos de revisión). Al tiempo, para investigar y conocer, desde el punto de vista de la documentación científica, la aportación de la Medicina del Trabajo dentro del conjunto de las ciencias de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Veiga de Cabo J. Medicina y Seguridad del Trabajo ha superado los criterios de selección para integrarse en la Red SciELO (Scientific Electronic Library Online). *Med Segur Trab.* 2007; 3(207):1-4.

2. MeSH Browser [base de datos en Internet]. Bethesda: National Library of Medicine (USA); 1999 [actualizada: 5 oct 2007; acceso 22 feb 2008]. Medical Subject Headings, Main Headings [aproximadamente 5 pantallas]. Disponible en:

<http://www.nlm.nih.gov/mesh/2007/MBrowser.html>

3. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) [Base de datos en Internet]. Sao Paulo: Biblioteca Virtual en Salud BIREME/OPS; 1999. [acceso 23 feb 2008]. Disponible en:

<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

REVISTA MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo nace en 1952, editada entonces por el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo y actualmente por la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de salud Carlos III.

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

1.- Tipos de manuscritos

1.1.- Artículos Originales

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

1.2.- Actualizaciones y revisiones

Trabajos de revisión de determinados temas que se considere(s) de relevancia en la práctica de la medicina del trabajo y la prevención de riesgos laborales (médica), preferentemente con carácter de revisiones sistemáticas.

1.3.- Casos clínicos

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

1.4.- Perspectivas

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

1.5.- Editoriales

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

1.6.- Cartas al Director

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

1.7.- Artículos de recensión

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

1.8.- Artículos especiales

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

1.9.- Aula Abierta

Artículos de actualización de conocimientos que versen sobre temas que se consideren de interés en medicina y enfermería del trabajo, prevención de riesgos laborales y medicina valorativa.

2.- Remisión de manuscritos

2.1- Criterios generales y política editorial

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.- Formas de envío

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

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

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

2.2.- Carta de presentación

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

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

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

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

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

2.3.- Página del Título

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

- ◆ Título del artículo, deberá procurarse no exceder, en lo posible, en más de 10 palabras, y en ningún caso superior a 15. Debe describir el contenido del artículo de forma clara y concisa, evitándose acrónimos y abreviaturas que no sean de uso común.
- ◆ Nombre y apellidos completos de todos los autores, incluyendo al autor principal o responsable de la correspondencia, firmante de la carta de presentación. El nombre de los autores deberá atender al formato con el que cada uno de ellos prefiera que figuren para recuperación en bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales. Los nombres de los autores deberán encontrarse separados entre sí por comas y hasta un máximo de seis. Cuando el número de autores superen el especificado, el resto de autores, a partir del sexto, se acompañarán en anexo al final del texto. La autoría deberá ajustarse a las normas de Vancouver.
- ◆ El nombre de cada autor deberá ir acompañado de un número arábigo, en superíndice, que lo relacionará con la institución o instituciones a la o las que pertenece.
- ◆ En caso de que en la publicación deba figurar referencia explícita a alguna institución financiadora, deberá hacerse constar en esta página.

2.4.- Resumen

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

Para definir las palabras clave se recomienda utilizar descriptores utilizados en tesauros internacionales, Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) o Medical Subjects Headings (MeSH) (<http://bvs.isciii.es>).

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

2.5.- Texto

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

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

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

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

2.6.- Tablas y figuras

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

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

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

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

2.7.- Abreviaturas

En caso de utilizarse abreviaturas, el nombre completo al que sustituye

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

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

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

2.8.- Referencias bibliográficas

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

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

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

Ejemplos:

A) Artículo en revista médica:

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

Ejemplo: Susana Álvarez Gómez, Gema Carrión Román, Alicia Ramos Martín, María Villar Sardina, Amador García Gonzáles. Actualización y criterios de valoración funcional en el trasplante cardiaco. Med Segur Trab 2006; 52 (203): 15-25.

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

B) Libros:

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

Ejemplo: Gil-Loyzaga P, Puyol R. Fisiología de la audición. 1992. Madrid. Interamericana-Mc Graw Hill; 1996.

C) Material electrónico:

MEDRANO ALBERO, M^o José, BOIX MARTINEZ, Raquel, CERRATO CRESPLAN, Elena et al. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. Rev. Esp. Salud Publica. [online]. ene.-feb. 2006, vol.80, no.1 [citado 05 Febrero 2007], p.05-15. Disponible en la World Wide Web:

<http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272006000100002&Ing=es&nrm=iso>. ISSN 1135-5727.

2.9.- Anexos

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

2.10.- Agradecimientos, colaboraciones y menciones especiales

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

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

2.11.- Autorizaciones

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

EL COMITÉ DE REDACCIÓN

Medicina y Seguridad del Trabajo

FORMULARIO SUSCRIPCIÓN

Precio anual de la suscripción: España 12 Euros Extranjero: 24 Euros
Instituciones de Administraciones Públicas: suscripción institucional gratuita

1.- FORMULARIO SUSCRIPCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Pública o Privada (Circunscribir lo que proceda)

Nombre de la Institución

Departamento solicitante..... Responsable.....

Domicilio.....

CP..... Población..... Provincia.....

Teléfono..... NIF.....

INICIO SUSCRIPCIÓN RENOVACIÓN SUSCRIPCIÓN AÑO

Adjunta resguardo de pago SI NO (Circunscribir lo que proceda).

2.- FORMULARIO SUSCRIPCIÓN PARTICULAR

Nombre.....Apellidos.....

Domicilio

CP Población Provincia

Teléfono NIF

INICIO SUSCRIPCIÓN RENOVACIÓN SUSCRIPCIÓN AÑO

Necesario adjuntar resguardo de transferencia o de ingreso

FORMA DE PAGO mediante transferencia o ingreso en:

BANCO DE ESPAÑA CC: 9000 0001 20 02 0000911 8.

Especificar de forma clara en el resguardo de transferencia o ingreso :

Titular: Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo

Asunto: Suscripción Revista Medicina y Seguridad en el Trabajo

Ordenante: Nombre de la Institución o de la persona caso de suscripciones particulares

ENVIAR SOLICITUD, acompañada de copia de resguardo de pago, si procede, a:

Comité Editorial (Suscripción)
Revista de Medicina y Seguridad en el Trabajo
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
Instituto de Salud Carlos III
Pabellón 8, Ciudad Universitaria
28040 – Madrid

Fecha:

Firma:



Escuela Nacional de Medicina del Trabajo Instituto de Salud Carlos III