

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

MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

FUNDADA EN 1952

Director: Dr. D. Carlos Jorge Domingo Fernández
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Madrid. España.

Director Adjunto: Dr. D. 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:

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. Comi-
sión 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
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.

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

Carlos Saldanha Machado
Fundación 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.

Secretaría de Redacción:

María Fe Gamó González
ENMT (Madrid)

COMITÉ CIENTÍFICO

Carmen Arceiz Campos
Hospital de La Rioja. Logroño.

César Borobia Fernández
Universidad Complutense de Madrid.

Dolores Calvo Sánchez
Universidad de Salamanca.

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.

Rafael Castell Salvá
Policlínica Miramar. Palma de Mallorca.

Juan Dancausa Roa
MEDYCSA. Madrid.

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.

Miguel Javier Rodríguez Gómez
Subdirección General de Ordenación Profesional
Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

Juan José Granados Arroyo
Hospital Severo Ochoa. Madrid.

Rafael Hinojal Fonseca
Universidad de Oviedo.

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.

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.

Carmen Otero Dorrego
Hospital General de Móstoles. Madrid.

Cruz Otero Gómez
Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid.

Francisco Pérez Bouzo
Prevención & Salud. Santander.

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

Editorial

La Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo, su hoy desde el ayer al mañana

Al emprender un proyecto nos enfrentamos a un reto en el que conviven sensaciones de expectativa y de incertidumbre. Al final, sólo el paso del tiempo revela el alcance de sus resultados, pero con total independencia de estos factores, de lo que podemos estar seguros desde el principio hasta el fin, es que sea cual sea el resultado, el esfuerzo siempre ha merecido la pena...

...En el verano de 1944, se crea el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo, como “un centro técnico superior de organización, investigación, enseñanza, asesoramiento y divulgación respecto a las materias encuadradas en su designación”.

Desde su creación hasta comienzos de la década de los 50, los pioneros de la Institución comienzan a gestar una idea que a medida que madura va adquiriendo forma de proyecto, editar una publicación periódica que aglutine la producción científica del momento sobre la especialidad y sirva como base de la importante misión de divulgación del conocimiento que en dicha materia tienen encomendada, así, en el último trimestre de 1952, se edita el primer número de la revista de “Medicina y Seguridad del Trabajo”.

Desde el número 1 hasta el 206 actual, han pasado 55 años, podemos considerar que la publicación se encuentra en su etapa de madurez si tenemos en cuenta que según estudios de la UNESCO, aproximadamente el 80% de las publicaciones periódicas nuevas no logran alcanzar una vida media de dos años, o en su más tierna infancia, si la comparamos con Philosophical Transactions, revista que nace en 1665, editada por la Royal Society de Londres, y considerada clave en el cambio conceptual más importante y decisivo del mundo científico y editorial, al tratarse de la primera publicación en incorporar el proceso de revisión por expertos previo a la publicación.

En su madurez o en su más tierna infancia, lo que es cierto es que aquel proyecto iniciado en los años 50 por un grupo de profesionales del antiguo Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo, constituye hoy día la consolidación de un éxito editorial, sobre todo, si somos conscientes de que mantener a flote una publicación periódica y, no digamos ya con éxito, no es tarea fácil ni responde a iniciativas individuales. Así, detrás de los pioneros, podemos encontrar una cadena de equipos editoriales que con su esfuerzo han contribuido a mantener la trayectoria de la publicación de forma ininterrumpida hasta nuestros días, por eso, desde este Editorial, y transmitiendo tanto un sentimiento personal como del resto de integrantes del nuevo equipo directivo de la revista, quisiéramos reconocer el esfuerzo con el que cada uno de ellos ha contribuido y agradeciendo la labor que han realizado durante las diferentes edades de la publicación.

En mayor o menor medida, este proceso de adaptación ha jugado un papel importante a la hora de adecuar el grado de integración de la revista en su propio medio y por mantener su interacción con sus lectores, base principal del éxito y lo que ha permitido mantener viva la revista durante los 55 años de su

existencia. En cada escenario se mueven sus actores, y en esta representación no podemos olvidar el papel decisivo de algunos de ellos, por eso, también es nuestro deseo agradecer a los colaboradores, autores, suscriptores y lectores la confianza depositada en la revista durante todo este tiempo y solicitar la misma para el futuro.

A lo largo de estos años, Medicina y Seguridad del Trabajo ha ido creciendo y adaptándose a las diferentes exigencias profesionales e inquietudes científicas de los distintos momentos históricos por los que ha ido atravesando. Los permanentes cambios de escenario y sus consecutivas adaptaciones, han ido moldeando el proceso evolutivo a lo largo de toda su trayectoria editorial, y esto nos ayuda a entender la realidad del momento como una parte de un proceso continuo, afrontando nuevos retos como una constante bien definida dentro de la propia línea editorial.

Si echamos una mirada a nuestro entorno, nos encontramos ante un escenario científico y editorial que poco tiene que ver con el que se perfilaba en un pasado relativamente reciente. Desde la aparición de Internet a finales del siglo pasado, surge una verdadera revolución de los sistemas de información y gestión del conocimiento, así, la aparición de la edición electrónica y las nuevas herramientas de acceso y difusión de la producción científica, suponen un cambio importante de mentalidad de una sociedad científica que se mueve dentro de la universalización de las fuentes del conocimiento aprovechando las ventajas que ofrece las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TICs).

Nuestro primer deseo al afrontar esta etapa que iniciamos al frente de la publicación, es exponer a todos los profesionales y lectores de la revista, la filosofía con la que pretendemos abordar esta labor al frente de la misma y los retos que nos hemos planteado durante este periodo.

Conscientes de la realidad que vivimos en un mundo editorial inmerso en lo que denominamos sociedad de la información o sociedad digital, los más atrevidos, "era post Gutember", hemos partido de dos premisas como base conceptual del proyecto, la primera, invertir nuestros esfuerzos en adaptar la publicación al competitivo escenario editorial en el que el que nos movemos actualmente y, el segundo, elaborar estrategias que permitan ampliar el rango de difusión y visibilidad de la misma.

Para ello, uno de nuestros objetivos inmediatos, se centra en ampliar la participación de expertos en el Consejo Científico, atendiendo a características tanto de prestigio como de pluralidad institucional y geográfica, en lo que se refiere, tanto a la esfera nacional como internacional.

Otro de los aspectos que pretendemos abordar a lo largo de este periodo, es incorporar la revista dentro de los principales circuitos de acceso y difusión internacionales, aprovechando las oportunidades que actualmente se encuentran a nuestro alcance mediante la utilización de herramientas basadas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y usando Internet como telón de fondo.

En este sentido, nuestros primeros esfuerzos se orientarán en el sentido de integrar la revista en la Red Scientific Electronic Library Online (SciELO), herramienta que ha sido desarrollada por la Organización Panamericana de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) a través de BIREME y que en España opera la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud del Instituto de Salud Carlos III. En la actualidad, SciELO se encuentra considerado como uno de los principales sistemas internacionales de acceso abierto a texto completo y adicionalmente, una de las plataformas de mayor difusión, con despliegue generalizado entre los países de Latinoamérica.

Por último, y en esta misma dirección, pretendemos abrir líneas de expansión al objeto de que la versión impresa de la revista, pueda llegar a los principales Centros de Conocimiento de las principales

instituciones relacionadas con el tema en los países de Latinoamérica, sin exclusión de otros países, principalmente europeos y del área mediterránea.

Mediante una estrategia que integra acciones en diferentes direcciones, pretendemos actuar de forma simultánea en distintos ámbitos, de manera que logremos incrementar su rango de difusión, su calidad científica y ampliar la oferta de la revista en una doble vertiente, como fuente de acceso a conocimiento y como alternativa de referencia en cuanto a publicación de una comunidad científica más amplia y heterogénea geográficamente.

Retomando la reflexión inicial con la que he comenzado este editorial, cualquier reto supone convivir con sensaciones de expectativa e incertidumbre, entendemos que enfocar el proyecto sin olvidar el pasado, nos ha ayudado a centrar su diseño en el marco actual, pero sobre todo, a pensar con visión de futuro. Ojalá podamos cerrar nuestra etapa tras haber cumplido los objetivos que nos hemos marcado, o al menos un importante número de ellos, de lo que estamos seguros es que todo esfuerzo por conseguirlo, va a merecer la pena.

Jorge Veiga de Cabo
Redactor Jefe

ADECUACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO EN EL ÁMBITO SANITARIO

PRIMER PREMIO DE LAS COMUNICACIONES ORALES.

**IV JORNADAS NACIONALES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
EN EL ÁMBITO SANITARIO, 16-17 DE NOVIEMBRE DE 2006.
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE. MADRID.**

CARMEN MARROQUÍ LÓPEZ-CLAVERO (*), SABEL SOLANO HERRERA (**),
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. Máster en Prevención de Riesgos Laborales

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

Master en Auditoría del Servicio de Prevención

RESUMEN

Todos los trabajadores tienen derecho a una adaptación de su puesto de trabajo a sus especiales condiciones derivadas de sensibilidades o problemas específicos de salud, llegando al cambio de puesto de trabajo cuando esto no sea posible. El objetivo de este trabajo, es articular un protocolo, con las actividades a realizar por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales encaminadas a la consecución de ese fin, realizar un estudio de todas las adecuaciones realizadas en el periodo que va desde enero de 2001 a junio de 2006 y establecer el perfil de trabajador que más solicitudes de adecuación presenta en nuestro hospital.

PALABRAS CLAVES

Adecuación, adaptación, puesto de trabajo, sanitario, protocolo.

ABSTRACT

All the workers are entitled to an adaptation from their workstation to their special derived conditions of sensibilities or specific problems of health, arriving to the workstation change when this is not possible. The objective of this work, is to articulate a protocol, with the activities to carry out for the Service of Prevention of Labor Risks guided to the attainment of that end, to carry out a study of all the adaptations carried out in the period that goes from January of 2001 to June of 2006 and worker's profile that more adaptation applications present in our hospital to settle down.

KEY WORDS

Adaptation, workstation, sanitarium, protocol.

OBJETIVO

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ley 31/1995 de 8 de noviembre, establece el derecho de todos los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud (art. 14 Ley de Prevención de Riesgos Laborales **L.P.R.L.**), hablando de la obligación de adaptar el trabajo a la persona (art. 15 **L.P.R.L.**), y en particular el de aquellos trabajadores que por sus propias características o estado biológico conocido, sean especialmente sensibles a determinados riesgos (art. 25 **L.P.R.L.**), indicando que para conseguirlo, se establecerán las medidas y se desarrollan las actividades que se consideren necesarias.

Encontramos también referencias a este derecho de los trabajadores a la protección de la salud frente a riesgos laborales y agentes nocivos a través de la Prevención y de una Política de Seguridad e Higiene en el art. 15 del Tratado CE, art. 4.2d del Estatuto de los Trabajadores (E.T.), art. 17,1 y 18f del Estatuto Marco (**E.M.**).

Por último, la Ley General de la Seguridad Social (**L.G.S.S.**) en su art. 133, dice que si es posible evitar o minimizar el riesgo de exposición mediante el traslado a otro puesto de la misma categoría, el empresario está obligado a hacerlo.

El objetivo de este trabajo, es articular un procedimiento que permita el estudio individualizado de cada trabajador con problemas, valorando cada una de las causas que confluyen en él, y procediendo a la adaptación del puesto de trabajo a sus especiales condiciones para intentar evitar este riesgo, y llegando al cambio de puesto de trabajo cuando la adaptación o bien no sea posible o resulte insuficiente.

MÉTODO

Para conseguir nuestro objetivo, la implantación de un protocolo de adecuación de puesto de trabajo en el Hospital General de Ciudad Real lo primero que nos planteamos es que debía ser aceptado tanto por la Gerencia como por los representantes de los trabajadores, por lo que la primera medida fue implicarlos en su elaboración y establecer quien iba a ser el propietario del protocolo, decidiendo que fuera el Comité de Seguridad y Salud que es el órgano paritario y colegiado de participación en materia de Prevención de Riesgos Laborales. El Comité de Seguridad y Salud del hospital se reúne regularmente y con una periodicidad mensual. Se estableció que los trabajadores solicitarían las adecuaciones de puesto de trabajo al Comité de Seguridad y Salud

siendo imprescindible contar con la participación y aprobación del Comité para aceptarlas o denegarlas. La segunda medida fue establecer quien se encargaría de su ejecución y desarrollo decidiendo que fuera el Servicio de Prevención como órgano asesor del comité en materia de prevención de riesgos laborales y que es quien dispone de los medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas, de esta forma garantizaríamos la adecuada seguridad y salud de los trabajadores. Otro punto importante que nos preocupaba, era la confidencialidad de todo el proceso, a la que el trabajador tiene derecho, decidiendo que sería el Servicio de Prevención el encargado de preservarla y para ello las proposiciones de adaptación o cambio de puesto de trabajo al Comité de Seguridad y Salud, se realizarían en forma de conclusiones.

Por último debíamos establecer la forma de iniciar el procedimiento. Se decidió que sería el propio trabajador mediante instancia escrita dirigida presidente del Comité de Seguridad y Salud el que lo haría, bien porque el considerara que no podía realizar su trabajo a causa de su patología o porque su médico especialista o el médico del Servicio de Prevención consideraran que estaba sufriendo un menoscabo de su salud a consecuencia de su actividad laboral.

Después de establecer las entidades implicadas en el proceso, sus responsabilidades en el mismo y la forma de iniciarlo, llegamos por fin al eje central de nuestro procedimiento que era la elaboración del protocolo de adecuación. Necesitábamos para el éxito de nuestra empresa, un protocolo de adecuación consensuado, para lo que trabajamos duro y conjuntamente el Servicio de Prevención, la Gerencia y los representantes de los trabajadores que tuvieron que pactar numerosos acuerdos para que el proyecto siguiera adelante. Se hicieron numerosos borradores que fuimos probando, detectando puntos críticos y desviaciones que nos impedían el buen funcionamiento y alcanzar los objetivos. Realizamos todos los cambios y puntualizaciones que consideramos necesarias para su buen funcionamiento. Finalmente el protocolo quedó establecido de la siguiente manera:

- 1) El trabajador que necesite una adecuación o cambio de puesto de trabajo porque considere que puede sufrir o está sufriendo un menoscabo en su salud y seguridad deberá solicitarlo por escrito, con modelo de instancia establecido a tal efecto. La solicitud constará de tres copias para el presidente del Comité, el Servicio de Prevención y el interesado y será imprescindible registrar la solicitud.

- 2) El Servicio de Prevención podrá solicitar al Director de División correspondiente información sobre las características del puesto de trabajo actual y la posibilidad de encontrar adaptación dentro del propio servicio
- 3) El Servicio de Prevención citará al trabajador para estudio y valoración y emitirá un informe con sus conclusiones. En todo momento se garantizará la confidencialidad de los datos.
- 4) Se estableció un orden de prioridad para adecuar a los trabajadores: Primero en función de la gravedad (los trabajadores de mayor gravedad antes) y ante igualdad de patología, se adjudicaría por fecha de registro.
- 5) El presidente del Comité de Seguridad y Salud recibirá antes del comité documentación con las solicitudes de nuevas adecuaciones, las pendientes, las renunciadas las plazas vacantes existentes en las distintas direcciones del hospital y esta información será facilitada a los miembros del Comité de Seguridad y Salud
- 6) Las propuestas de cambio de puesto de trabajo, se realizará entre las plazas vacantes en el hospital y con anterioridad a producirse la movilidad interna.
- 7) El Comité de Seguridad y Salud, se reunirá de forma extraordinaria para valorar casos urgentes, salvo casos excepcionales en que el Servicio de Prevención podrá actuar de forma inmediata para preservar la salud del trabajador e informará en la siguiente reunión del comité
- 8) La adecuación de puesto de trabajo se considerará con carácter provisional, y se mantendrá mientras dure la patología siendo revisados los trabajadores según criterio del Servicio de Prevención. En caso de mejoría o recuperación, el trabajador será reubicado siguiendo el proceso regulado en el acuerdo de traslados internos.
- 9) El Presidente del Comité emitirá durante los diez días siguientes a la reunión del Comité de Seguridad y Salud la notificación escrita de la propuesta de adecuación o cambio de puesto de trabajo. El trabajador tendrá un plazo de diez días para realizar alegaciones. Si al vencimiento del plazo no hay alegaciones se emitirá una resolución firme, sin que exista posibilidad de renuncia, en caso de existir alegaciones, se valorarán nuevamente por el Servicio de Prevención llegando el Comité a una resolución definitiva. La

decisión del Comité será vinculante tanto para el trabajador como para la Gerencia.

- 10) Para preservar la salud de los trabajadores adecuados por el Comité de Seguridad y Salud laboral, no podrán realizar jornada superior a la legalmente establecida, es decir no podrán realizar jornadas extraordinarias.

Este protocolo de adecuación, fue firmado tanto por la Gerencia como por los representantes de los trabajadores. Para que todos los trabajadores tuvieran acceso a él y lo conocieran, además de encargarse el Servicio de Prevención y los representantes de los trabajadores de publicarlo, se acordó su difusión en la intranet del Hospital

Para establecer y ordenar todas las acciones a realizar por el Servicio de Prevención como órgano ejecutor del protocolo de adecuación, se hizo necesario elaborar un procedimiento de actuación que incluye las siguientes acciones:

1) Estudio y valoración del trabajador.

Para ello se cita al trabajador en la consulta del Servicio de Prevención realizando:

- Entrevista personal en la que nos interesamos por los motivos personales que le han llevado a realizar esta solicitud, y en la que se informa al trabajador tanto oralmente como por escrito con una hoja informativa confeccionada para tal fin, del contenido del Protocolo de Adecuación firmado por el Comité de Seguridad y Salud atendiendo y disolviendo todas las dudas que el trabajador pueda tener sobre este proceso.
- Historia clínico-laboral. Se realiza estudio del puesto de trabajo actual, especificando los riesgos a los que está sometido, estudiando todas las tareas que componen su actividad laboral e identificando aquellas tareas que realiza con mayor dificultad o que no puede realizar.
- Exploración Médica completa.
- Valoración de informes médicos de otros especialistas. Dichos informes pueden ser aportados en un primer momento por el trabajador y/o son solicitados por el médico del Servicio de Prevención al considerar que necesita un estudio más completo y específico para conocer el estado evolutivo de la patología en el momento actual y de esa manera tener un mayor conocimiento para determinar las tareas que puede o no realizar.

- 2) Una vez terminado el estudio del trabajador, el Servicio de Prevención emite un informe médico-laboral con sus conclusiones que incluye datos administrativos y patológicos del trabajador, hallazgos y valoraciones del reconocimiento practicado y recomendaciones médicas específicas en cuanto a las restricciones de su actividad laboral. Este informe es confidencial y queda archivado en la historia clínica del trabajador junto con todos los demás documentos.
- 3) Registro electrónico de todas las solicitudes de adecuación, tanto las resueltas como las pendientes. De esta manera se puede tener en cualquier momento y de manera rápida y eficaz toda la información necesaria sobre el proceso de adecuación de cada trabajador.
- 4) Resolución de alegaciones y peticiones de los trabajadores al Comité de Seguridad y Salud en materia de salud laboral. Para ello se citarán a los trabajadores afectados en la consulta del Servicio de Prevención, estudiando su petición con todas las pruebas médicas y técnicas que se consideren necesarias, contestando al Comité mediante informe escrito en forma de conclusiones y/o recomendaciones.
- 5) Recolección, preparación y envío al Presidente del Comité y a los representantes sindicales de toda la documentación necesaria para resolver las adecuaciones pendientes en el próximo Comité de Seguridad y Salud. Para ello, transcurridos quince días de la celebración del anterior, el Servicio de Prevención llama al presidente del Comité para conocer la fecha del próximo comité. Solicita a la gerencia la relación de los puestos de trabajo vacantes en el hospital por categoría profesional para poder adecuar a los trabajadores pendientes. Cuando las recibe, confecciona toda la documentación que el protocolo especifica que debe obrar en poder de los miembros del Comité previo a su celebración (listado de adecuaciones pendientes por categorías, fotocopias de las renunciaciones a adecuación recibidas en el servicio, listado de alegaciones y peticiones de los trabajadores al Comité de Seguridad y Salud resueltas en el periodo intercomités y listado de las plazas vacantes existentes en las distintas direcciones del hospital) remitiéndolo todo al Presidente del Comité de Seguridad y Salud.
- 6) Estudio exhaustivo y minucioso de los puestos de trabajo vacantes en el hospital que ha facilitado

la gerencia. Para realizar mejor este cometido, el Servicio de Prevención, utiliza un check-list de estudio de puesto de trabajo, confeccionado específicamente para ello.

- 7) Presentación al Comité de Seguridad y Salud de una propuesta de adaptación o de cambio de puesto de trabajo individualizada para cada trabajador y en forma de conclusiones que si es aceptada por el comité, y tras el plazo reglamentario de alegaciones, resulta vinculante para la empresa y para el trabajador

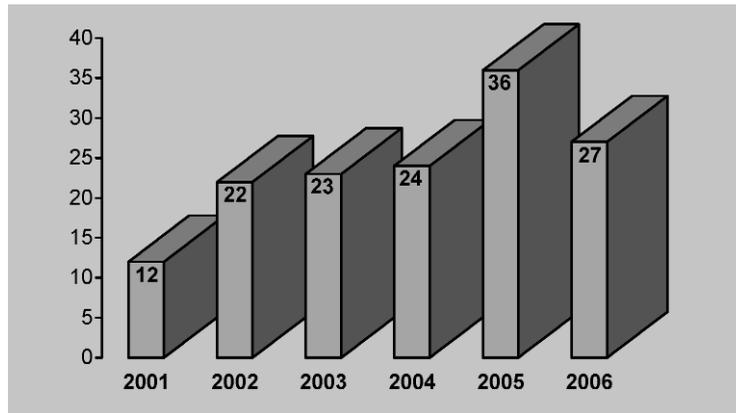
RESULTADOS

Después de ya varios años de andadura, desde el segundo trimestre de 2001 hasta septiembre de 2006, hemos realizado un estudio de todas las solicitudes de adecuación presentadas al Comité de Seguridad y Salud y resueltas por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital General de Ciudad Real para conocer la efectividad del proceso. Este estudio nos ha permitido trazar el perfil del trabajador que más solicita la adecuación en el hospital (categoría profesional, edad, tipo de contrato, servicio o área de procedencia) y detectar las patologías que más solicitudes producen. Las solicitudes de adecuación, también nos han ayudado en ocasiones a detectar nuevos riesgos aparecidos por la evolución de la actividad, tanto técnica como organizacional, minimizarlos y/o eliminarlos mejorando las condiciones de trabajo de más trabajadores del hospital con lo que el protocolo de adecuación, también se ha mostrado como un arma importante del Servicio de Prevención en su lucha por mejorar las condiciones de trabajo.

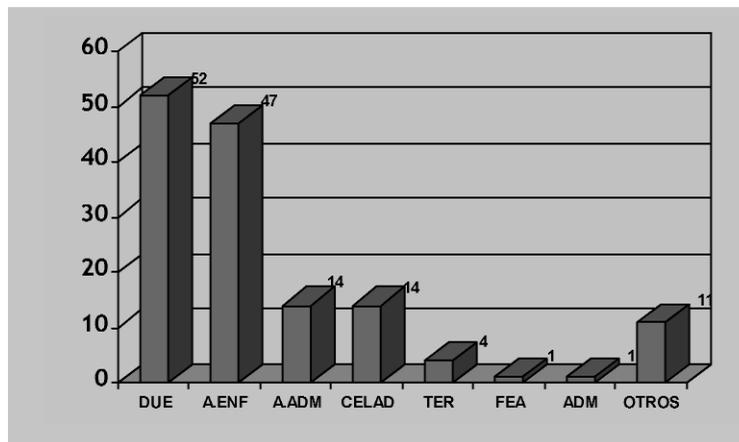
El número total de solicitudes de adecuación de puesto de trabajo presentadas en el periodo que va desde enero de 2001 a septiembre de 2006, ha sido de 144, de las cuales 93 (64,5%) se han resuelto satisfactoriamente, 8 (5,5%) fueron denegadas por no estar justificadas, en 29 (20,1%), fueron los propios trabajadores quienes renunciaron a la adecuación y a fecha 30 de septiembre de 2006, tenemos todavía 14 adecuaciones pendientes (9,8%).

A continuación mostramos los datos de los estudios realizados que incluyen: Solicitudes de adecuación presentadas por año, categoría profesional, por edad, por área de procedencia, por tipo de contrato, y por patología y datos de adecuaciones resueltas por categorías.

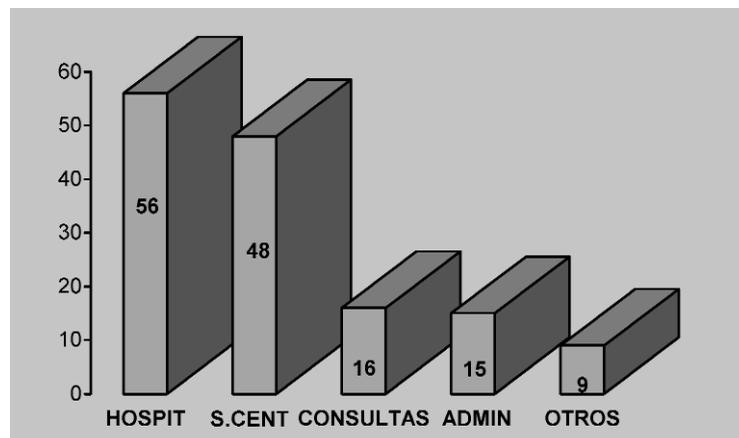
ADECUACIONES POR AÑO

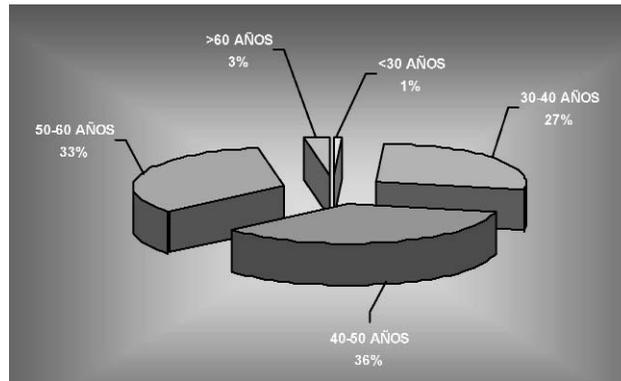
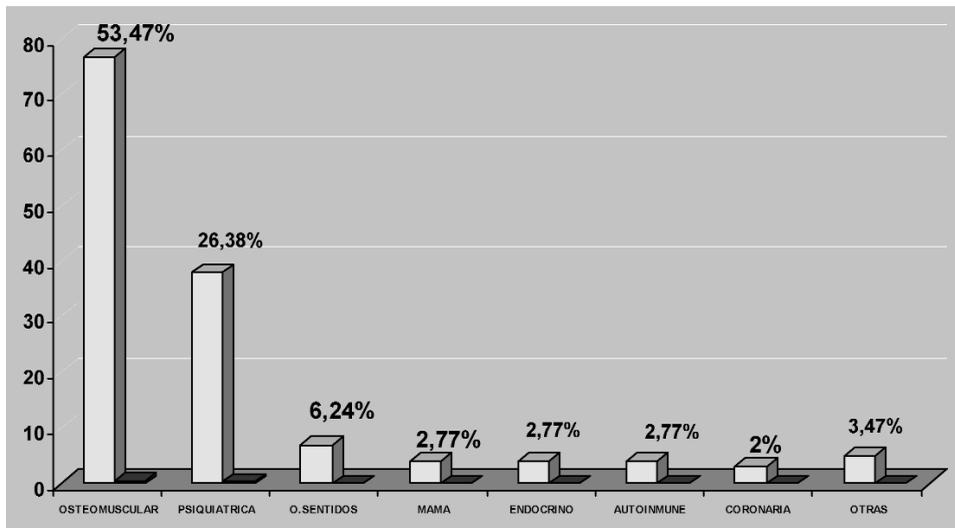
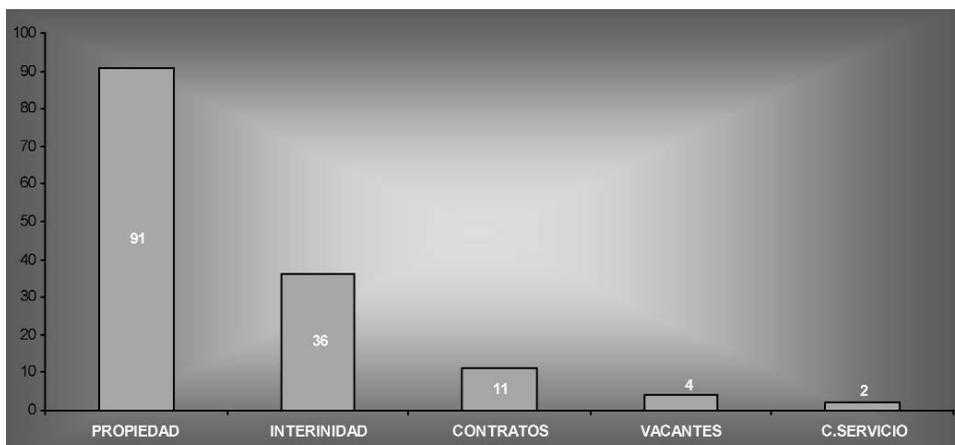


ADECUACIONES POR CATEGORÍA

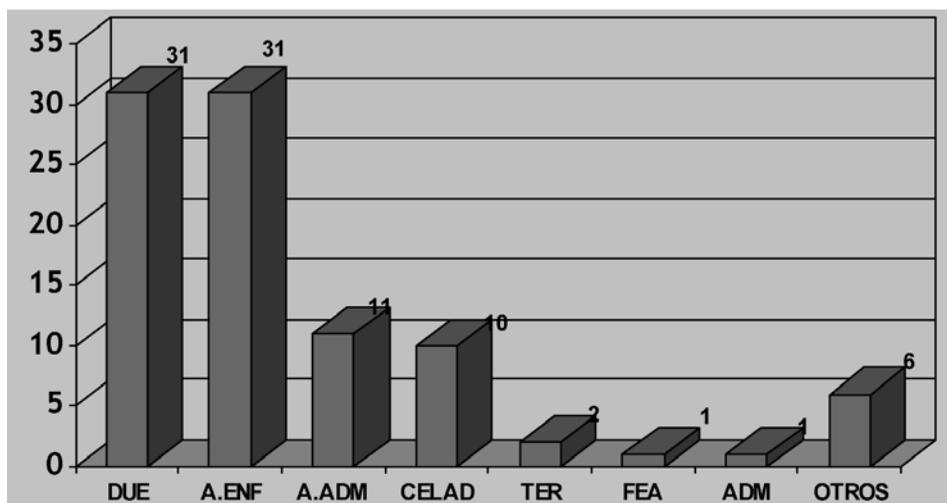


ADECUACIONES POR ÁREA DE PROCEDENCIA



ADECUACIONES POR EDAD*ADECUACIONES POR PATOLOGÍA**ADECUACIONES POR TIPO DE CONTRATO*

PERSONAL ADECUADO POR CATEGORÍA



CONCLUSIONES

El número de solicitudes de adecuación ha ido aumentando progresivamente desde el año 2001 hasta el 2006 lo que habla de la gran implantación y conocimiento que los trabajadores tienen de este protocolo.

A la vista de nuestros resultados podemos establecer que el perfil de trabajador que más solicitudes de adecuación presenta en nuestro hospital, es el de DUE, mayor de 45 años y con patología osteomuscular.

En el momento actual, sin lugar a dudas y sin temor a equivocarnos, podemos afirmar que tenemos una visión bastante cercana a la realidad de la magnitud de este problema en nuestro hospital y que el protocolo de adecuación, constituye uno de los pilares en materia de prevención de riesgos laborales en nuestro hospital. A ello ha contribuido el duro trabajo y la gran participación e implicación que han tenido en el, tanto el Servicio de Prevención como la Gerencia y los sindicatos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31 de 1995 de 8 de noviembre

2. Reglamento de los Servicio de Prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero.

3. Documentos de Trabajo para los Servicio de Prevención constituidos en el INSALUD.

4. Libro Blanco de la Vigilancia de la Salud para la Prevención de Riesgos Laborales. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. 10 de diciembre 2003.

5. Plan General de Riesgos Laborales del Servicio de Salud de Castilla La Mancha (SESCAM). Resolución del 5 -12-03 del SESCAM.

6. Contenido de la Historia Clínico-Laboral (DOCM 49 de 23 de julio de 1999)

7. Protocolo de Adecuación de Puesto de Trabajo. Hospital General de Ciudad Real. Junio 2006.

8. Protocolo de Adecuación de Puesto de Trabajo. Hospital de Valdepeñas. 2002.

9. Protocolo de Actuación del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales en Adecuaciones.

EVALUACIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO EN EL HOSPITAL REY DON JAIME

ACCÉSIT DE LAS COMUNICACIONES ORALES.

IV JORNADAS NACIONALES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
EN EL ÁMBITO SANITARIO, 16-17 DE NOVIEMBRE DE 2006.

HOSPITAL 12 DE OCTUBRE. MADRID.

SALOMÉ BENAVENT NÁCHER, MARÍA MACHÍ ALAPONT,
IVÁN MOLINER SALES Y PEDRO SOTO FERRANDO

Servicio de Prevención Hospitales NISA

RESUMEN

OBJETIVO:

El propósito del presente trabajo es realizar una evaluación del riesgo biológico existente para los trabajadores del Hospital con el fin de identificar los puestos de trabajo y microorganismos que suponen mayor riesgo y poder adoptar medidas preventivas.

MÉTODOS:

Se aplicó la metodología BIOGAVAL de evaluación de riesgo biológico desarrollado por el Gabinete de Seguridad e Higiene de Valencia. Dicho método contempla una identificación de los microorganismos presentes mas probables, su posible daño a la salud, mecanismos de transmisión, porcentaje de población diana vacunado y el efecto protector de las medidas higiénicas. Se aplicó a los distintos puestos de trabajo que presentan riesgo biológico exceptuando cocina.

RESULTADOS:

Los resultados evidencian un mayor riesgo para los microorganismos de transmisión aérea y con baja protección vacunal, así como un nivel de riesgo superior (comparado con otros trabajadores) de los ATS/DUE de urgencias.

CONCLUSIONES:

El método se ha revelado útil para evidenciar los puestos de trabajo más peligrosos así como los agentes microbiológicos de mayor riesgo. Igualmente aporta una orientación sobre la prioridad para la aplicación de medidas preventivas de control.

PALABRAS CLAVE: evaluación, riesgo biológico, Biogaval, hospital

SUMMARY

OBJECTIVE:

The purpose of this work is to realize an evaluation of the existing biological risk for the staff at the hospital with the aim of both identifying the jobs and microorganisms which mean a higher risk and to be able to adopt preventive measures.

METHODS:

It was applied the BIOGAVAL methodology of evaluation of biological risk developed by the Safety and Hygiene Office in Valencia. This method deals with an identification of the most probable present microorganisms, their possible hurt for health, transmission mechanisms, percentage of target population vaccinated and the protective effect of the hygienic measures. It was applied to the different jobs which show biological risk except for the kitchen ones.

RESULTS:

The results show a higher risk for the microorganisms of air transmission and with low vaccine protection, as well as a superior risk level (compared to other workers) of the Nursing assistants in the casualty department.

CONCLUSIONS:

The method has proved to be useful to show both the most dangerous jobs and the higher risk microbiologic agents. Likewise it provides a guidance about the priority for the application of control preventive measures.

KEY WORDS: Evaluation, biological risk, Biogaval, hospital.

INTRODUCCIÓN

En nuestra legislación, el Real Decreto 664/1997, protección a los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (1), obliga a la realización de la evaluación de riesgos biológicos en los centros de trabajo, y cita expresamente en su anexo I los trabajos de asistencia sanitaria. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo publicó una Guía Técnica para la evaluación del riesgo biológico (2), pero ésta no puede aplicarse directamente a centros sanitarios porque en ellos no existe la intención deliberada de manipular un agente biológico y casi siempre nos enfrentamos a la incertidumbre sobre si existe o no en un paciente dado y sus fómites un riesgo infectocontagioso.

El objeto del presente trabajo es la realización de una evaluación de riesgo biológico con el fin de contribuir a una mejora real de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, valorando el riesgo de enfermedades transmisibles en los diferentes puestos para poder determinar los principales microorganismos responsables y priorizar las medidas preventivas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El método de evaluación de riesgo biológico utilizado en este estudio es el BIOGAVAL (3), desarrollado por un grupo de trabajo del Gabinete de Seguridad e Higiene de Valencia.

Se aplicó en el Hospital Rey Don Jaime de la ciudad de Castellón, centro perteneciente al grupo sanitario privado Hospitales NISA.

El método BIOGAVAL consta de los siguientes pasos:

1) **Determinación de puestos a evaluar:** puesto de trabajo no equivale forzosamente a categoría profesional, el puesto de trabajo se define como "personas que realizan tareas homogéneas en un entorno de trabajo común" y por tanto presentan una homogeneidad respecto a los riesgos existentes, al grado de exposición y a la gravedad de las consecuencias de un posible daño. En el caso de colectivos móviles como celadores y limpieza se considera la situación más desfavorable (el área de trabajo que presente peores medidas higiénicas). No se consideran en esta evaluación los trabajadores (telefonistas, administrativos...) en que su tarea en el hospital no supone un riesgo adicional de infección con respecto al que tiene el resto de la población. Tampoco se ha considera-

do el personal de cocina, porque en este caso su riesgo biológico está relacionado con la manipulación de alimentos y requiere una evaluación aparte.

2) **Identificación del agente microbiológico:** para este objetivo no es útil la realización de muestreos rutinarios; no hay valores límite establecidos (4) y además está desaconsejada por las sociedades científicas de Medicina Preventiva. (5) y (6) La identificación se realiza a partir del estudio de los procedimientos de trabajo y de datos epidemiológicos de la población valenciana para identificar aquellas enfermedades que tienen una mayor incidencia (o prevalencia según los casos), puesto que la entrada de los agentes biológicos en el hospital es por medio de los pacientes. No se toman en consideración los agentes microbiológicos del grupo I (según la clasificación del RD 664/1997) debido a la levedad de sus consecuencias). Igualmente se excluyen los microorganismos para los cuales el trabajo en un hospital no suponga un riesgo adicional de infección con respecto del que tiene el resto de la población, por ejemplo: brucelosis, rabia, tétanos, enfermedades cuya vía de transmisión principal es la sexual...

3) **Cuantificación de la magnitud del riesgo:** para ello se considera el daño a la salud que puede producir el microorganismo (desde unos días de baja laboral, curación con secuelas permanentes, hasta la muerte del paciente), vías de transmisión (una o varias, primando la vía aérea), incidencia de la enfermedad en la población el año anterior, existencia o no de vacuna eficaz y porcentaje de personal expuesto vacunado, frecuencia de las tareas de riesgo (en porcentaje del tiempo de trabajo) y medidas higiénicas aplicadas en esa área o sección según check-list del propio método. El daño producido y la vía de transmisión se verán minimizados por las medidas higiénicas.

4) Fórmula de cálculo del riesgo:

$$R = (D' * V) + T' + I + F \quad \text{siendo:}$$

R = nivel de riesgo

D' = daño – medidas higiénicas

T' = vía de transmisión – medidas higiénicas

I = tasa de incidencia

F = frecuencia de realización de tareas de riesgo

RESULTADOS

Para la identificación de los agentes microbiológicos nos hemos basado en los listados de enfermedades de declaración obligatoria del año 2003 con una tasa de incidencia superior a 1/100.000, a los que se han añadido los agentes biológicos del grupo IV (según clasificación del RD), pues aunque su incidencia en población española sea prácticamente nula deben ser evaluados aunque sea de forma inespecífica por su alta peligrosidad y carecer de vacuna y tratamiento; además debe considerarse que el Hospital Rey D. Jaime es centro de referencia en Castellón para compañías aseguradoras extranjeras y atiende un elevado porcentaje de población no autóctona.

Los agentes biológicos que pueden estar presentes con mayor frecuencia en nuestro medio de trabajo hospitalario son:

- Virus de la gripe
- Herpesvirus varicella-zoster
- Virus de la hepatitis A
- Virus de las paperas
- Neisseria meningitidis
- Bordetella pertusis
- Virus de la hepatitis B
- Virus de la hepatitis C y D ("Otras hepatitis víri-

cas" según clasificación de las Enfermedades de Declaración Obligatoria)

- Virus de la inmunodeficiencia humana
- Agentes biológicos inespecíficos grupo 2 vía oral de contagio (según la clasificación del RD 664/1997)
- Virus del grupo IV (según clasificación del RD 664/1997)
- Streptococcus grupo A

Los agentes biológicos considerados son similares en todos los puestos de trabajo, excepto:

- Lavandería y esterilización que solo tienen contacto con los fómites, no con los enfermos, por tanto se pueden excluir los agentes biológicos de vía de transmisión directa persona-persona.
- En servicio de urgencias destaca el Streptococcus (importante presencia de niños con faringoamigdalitis)

En la TABLA I se exponen a título de ejemplo el porcentaje de medidas higiénicas adoptadas en las distintas áreas con su correspondiente factor de reducción del riesgo para la aplicación de la fórmula. Esta tabla ya nos está indicando zonas de actuación preferente.

Tabla I. Resultado lista de chequeo de medidas higiénicas.

SERVICIO	PORCENTAJE DE MEDIDAS ADOPTADAS	FACTOR DE REDUCCIÓN DEL RIESGO
RADIOLOGÍA	88%	-2
QUIRÓFANOS	97%	-3
URGENCIAS	97%	-3
ESTERILIZACIÓN	97%	-3
PLANTAS DE HOSPITALIZACIÓN	97%	-3
CELADORES	97%	-3
PERSONAL DE LIMPIEZA	97%	-3

La TABLA II expresa el cálculo del nivel de riesgo para el puesto de ATS / DUE de urgencias. (Se ha realizado igualmente para cada uno de los puestos de trabajo estudiados) El cálculo se realiza para cada microorganismo, y en la última columna se expresa el nivel de riesgo minimizado tras la aplicación de las medidas higiénicas (este hecho está representado en la TABLA III). Destacan los niveles de riesgo de los siguientes agentes microbiológicos:

- Micobacterium tuberculosis, por tener una vía de transmisión aérea y no existir una vacuna eficaz.
- Virus de las hepatitis C y D por su alta gravedad del daño y carecer de vacuna.
- Virus de la gripe: debido a la elevada incidencia en la población y al bajo porcentaje de trabajadores vacunados.

Tabla II. Valoración riesgo biológico ATS-DUE urgencias.

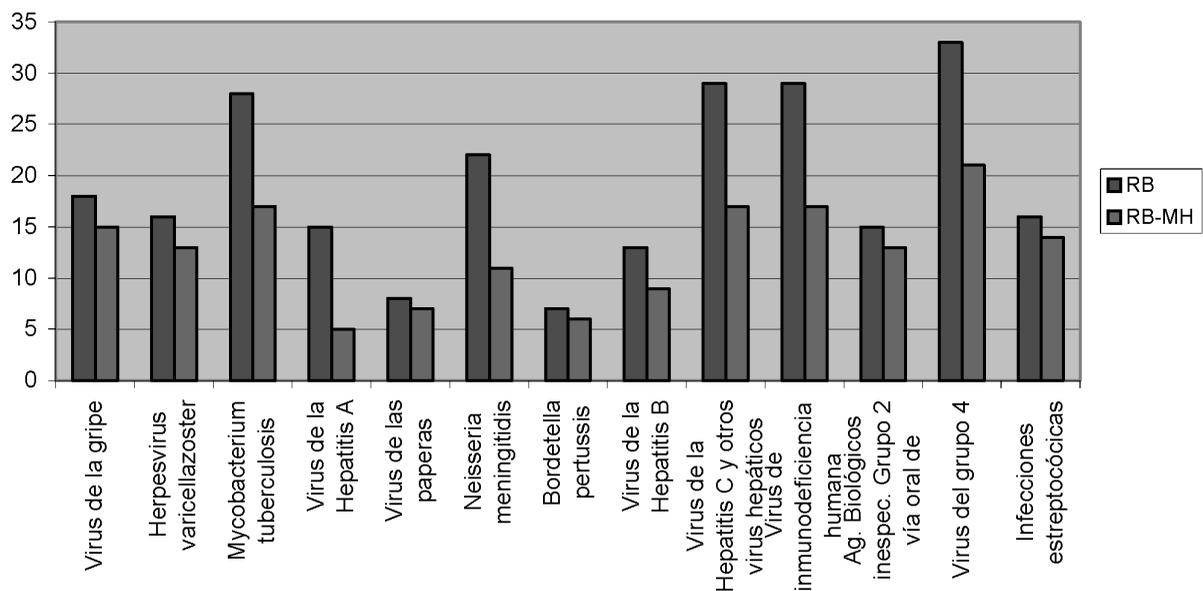
AGENTE	D	T	I	V	D'	T'	F	RB	RB-MH
Virus de la gripe	1	4	5	4	1	2	5	18	15
Herpesvirus varicellazoster	1	5	4	2	1	3	5	16	13
Mycobacterium tuberculosis	4	4	3	4	2	2	5	28	17
Virus de la Hepatitis A	2	2	2	4	0	1	3	15	5
Virus de las paperas	1	1	2	1	1	1	4	8	7
Neisseria meningitidis	3	1	2	5	1	1	4	22	11
Bordetella pertussis	1	1	1	1	1	1	4	7	6
Virus de la Hepatitis B	4	2	2	1	2	1	5	13	9
Virus de la Hepatitis C y otros virus hepáticos	4	2	2	5	2	1	5	29	17
Virus de inmunodeficiencia humana	4	2	2	5	2	1	5	29	17
Ag. Biológicos inespec. Grupo 2 vía oral de contagio	1	2	5	5	1	1	3	15	13
Virus del grupo 4	5	2	1	5	3	1	5	33	21
Infecciones estreptocócicas	1	2	5	5	1	1	4	16	14

D = Daño T=Transmisión
I = Incidencia V= Vacuna F= Frecuencia
D'= Daño - Medidas higienicas. T' = T- MH

Tabla III. Comparativa del riesgo tras la aplicación de medidas higiénicas.

RB = RIESGO BIOLÓGICO.
MH = MEDIDAS HIGIENICAS.

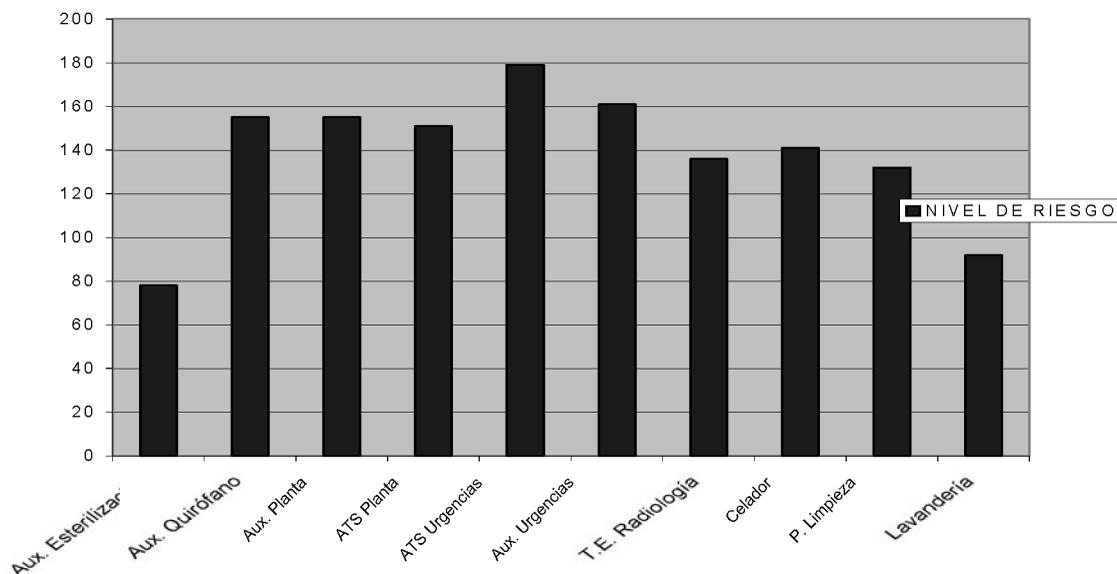
ATS URGENCIAS



En la TABLA IV se representa el nivel de riesgo acumulado en algunos puestos de trabajo. Dicho nivel se obtiene sumando el nivel de riesgo para cada microorganismo. No es un valor absolu-

to, es una cifra que permite comparar el riesgo de unos puestos con otros. Se observa que destaca el puesto de ATS / DUE de urgencias como el de mayor riesgo.

Tabla IV. Comparación nivel acumulado del riesgo por puesto de trabajo.



CONCLUSIÓN

- 1) El método BIOGAVAL ha resultado útil para la realización de la evaluación de riesgos biológicos en el Hospital con una inversión mínima de recursos.
- 2) El estamento que presenta un mayor nivel de riesgo es el de ATS / DUE en general y sobre todo en el área de urgencias, debido a la mayor probabilidad de contacto con determinados agentes como consecuencia del frecuente uso de materiales cortantes y punzantes, así como el contacto directo con pacientes no diagnosticados y por tanto con desconocimiento de las medidas preventivas de control a adoptar.
- 3) Los agentes biológicos que presentan mayor riesgo en general para los trabajadores son los que poseen una vía de transmisión aérea por la mayor facilidad de contagio, y especialmente el *Mycobacterium tuberculosis* que unido a la baja eficiencia de la vacuna puede producir una mayor gravedad del daño.
- 4) El virus de la hepatitis C así como el VIH presentan también un riesgo elevado como conse-

cuencia de la gravedad del daño que producen unido a la inexistencia de vacuna eficaz.

Además el estudio ha puesto de manifiesto las medidas higiénicas necesarias para disminuir el riesgo a unos niveles aceptables. Como resultado obtenemos una serie de acciones correctoras de aplicación prioritaria que son las siguientes:

- Proporcionar gafas frente a salpicaduras a las auxiliares de quirófano y personal de urgencias para que las utilicen en caso necesario.
- Dotar de guantes con el grosor y las características necesarias para ofrecer mayor seguridad en el contacto frente a agentes biológicos. El personal de limpieza debe utilizarlos de forma sistemática y las auxiliares de quirófano durante la limpieza y clasificación del material.
- Implantación progresiva de los materiales de bioseguridad en todas las áreas del Hospital.
- Formación e información sobre riesgos biológicos a los trabajadores, así como sobre el proce-

- dimiento de gestión de residuos y otros procedimientos seguros de trabajo, con sesiones periódicas de actualización y reciclaje.
- Elaboración e implantación de un protocolo de prevención de las infecciones nosocomiales.
 - Todos los accidentes/incidentes biológicos deben ser comunicados y rellenarse el parte correspondiente cursen o no con baja, para facilitar su investigación y estudio epidemiológico.
 - Proseguir con la vigilancia de la salud que se realiza desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Continuar con las campañas de inmunización, ampliándolas a tos ferina, varicela y triple vírica.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Real Decreto 664/1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (12 Mayo 1997).
2. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. 1998.
3. Llorca JL, Benavent S, Laborda R, Soto P. Biogaval.. Generalitat Valenciana; 2004.
4. ACGIH. TLVs Valores límite para sustancias químicas y agentes físicos en el ambiente de trabajo. Conselleria de Empleo, Industria y Comercio; 1998 .
5. Borrás Moliner MG (Director). Recomendaciones para el control de la infección nosocomial. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2003.
6. Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria. Guía para la prevención y control de la infección en el Hospital. Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.

IMPLICACIÓN DE LAS PERSONAS EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

PRIMER POSTERS. IV JORNADAS NACIONALES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL ÁMBITO SANITARIO, 16-17 DE NOVIEMBRE DE 2006. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE. MADRID.

MAITE DOMÍNGUEZ FERNÁNDEZ(*), ELENA GABILONDO LARRAÑAGA(*), ELENA FERNÁNDEZ GOMÉZ(*), JESÚS MUÑOZ FERNÁNDEZ(*) Y FERNANDO RICO ALONSO(**)

(*) Hospital Santiago Apóstol

(**) Hospital Santa Marina

RESUMEN

OBJETIVOS: Evaluar los riesgos laborales en el Bloque quirúrgico implicando al personal. Conocer el grado de satisfacción con la metodología.

MÉTODO: Basándonos en la estrategia SOBANE abordamos la Evaluación de Riesgos del Bloque Quirúrgico. Para ello, observamos “in situ” las tareas, tanto en el interior de los quirófanos como fuera. Durante la fase de observación detectamos riesgos que precisaban un análisis más exhaustivo como la manipulación manual de cargas, ya que durante algunas intervenciones se manipulan cajas de instrumental de hasta 18 Kg., o la exposición a gases anestésicos. Identificados los riesgos y propuestas las medidas correctoras, realizamos una sesión formativa convocando al personal para establecer canales de comunicación que permitiera divulgar los resultados y completar la evaluación.

Tras la sesión realizamos una encuesta de valoración para conocer el grado de satisfacción con esta metodología

RESULTADOS: La implicación de las personas permitió obtener información específica y colectiva. Identificamos riesgos y propusimos medidas correctoras. El grado de satisfacción fue de un 87%.

CONCLUSIONES: La implicación de las personas contribuye a difundir los riesgos, las medidas correctoras, sus obligaciones en materia de prevención, y además aumenta su participación en la promoción de la salud y seguridad.

PALABRAS CLAVE: Riesgos, Implicación, Personas

SUMMARY

GOAL: To evaluate the labor risks in the surgical Block getting the personnel involved. To know the degree of satisfaction with the methodology.

METHODOLOGY: Basing ourselves on the strategy SOBANE we approached the Evaluation of Risks of the Surgical Block. For that we observed “in situ” the tasks, both in the inside and the outside of the operating theatres. During the observation phase we detected risks that needed a more exhaustive analysis such as the manual manipulation of loads, as during some operations boxes of instruments of up to 18 kg are manipulated, or the some exposure to anesthetic gases. Once the risks were identified the corrective measures proposed, a formative session took place summoning the personal to establish communication channels that allowed to publish the results and complete the Evaluation.

After the session, an assessment survey was carried out to know the degree of satisfaction with this methodology.

RESULTS: The implication of the people allowed to obtain specific and collective data. We identified risks and we proposed corrective measures. The satisfaction degree was that of a 87%

CONCLUSION: The implication of the people contributes to spread the risks, the corrective measures, its obligations with regard to prevention, and in addition it increases the participation in the promotion of health and security.

KEY WORDS: Risks, Implication, People.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la Prevención de Riesgos Laborales nos encontramos una serie de técnicas que nos aportan el soporte necesario para llevar a cabo su gestión; una de ellas es la evaluación de riesgos, clasificada como técnica activa ya que su aplicación tiene lugar antes de que se materialice el riesgo. La evaluación tiene por objeto no solo la identificación y valoración de los riesgos, sino también la propuesta de medidas correctoras que contribuyan a eliminar o minimizar dichos riesgos.

MATERIAL Y MÉTODO

Al realizar el seguimiento de las medidas correctoras propuestas en evaluaciones de riesgos realizadas en distintos servicios del hospital, pudimos constatar que las personas que conforman los servicios desconocen la existencia de dichas evaluaciones. El documento de la evaluación permanece, en la mayoría de los casos, olvidado en alguna carpeta. Teniendo en cuenta estos precedentes, durante la planificación del abordaje de las evaluaciones de riesgos para el 2006, decidimos aplicar una metodología de trabajo que incluyera una mayor implicación de las personas y a la vez nos permitiera divulgar los resultados de la evaluación, y para ello recurrimos a la estrategia SOBANE del profesor Jacques Malchaire; esta estrategia consiste en contar con la colaboración de las propias personas de la organización para mejorar las condiciones de trabajo, ya que son estos los que mejor conocen los riesgos asociados a sus puestos de trabajo, e incluso las posibles medidas que pueden llevar a eliminarlos o minimizarlos. La estrategia consta de 4 fases:

Fase 1: **DIAGNÓSTICO PRECOZ**. Consiste en descartar los riesgos.

Fase 2: **OBSERVACIÓN**. Para aquellos riesgos que no hayan sido descartados se realizan observaciones cualitativas para obtener respuestas rápidas y eficaces.

Fase 3: **ANÁLISIS**. Cuando el análisis cualitativo no ha sido suficiente para valorar o eliminar el riesgo se procede a realizar un análisis cuantitativo con la ayuda de preventivistas.

Fase 4: **EXPERTO**. Recurrir a un EXPERTO para medidas especializadas y soluciones muy concretas.

En la mayoría de los casos y contando con la colaboración del personal nos estaremos moviendo

en las 3 primeras fases, es decir, que sólo en contadas ocasiones necesitaremos la ayuda de un experto para proponer soluciones viables.

De este modo, iniciamos el abordaje de las evaluaciones comenzando por la del Bloque Quirúrgico.

En primer lugar, entramos en contacto con el servicio haciendo una breve descripción del proceso (definiciones, objetivos, tipo de riesgos, etc.) y la metodología a seguir para llevar a cabo la evaluación. Posteriormente procedimos a realizar la toma de datos necesaria para hacernos una composición del lugar e intuir con que riesgos nos íbamos a encontrar: ubicación del servicio, equipos de trabajo, materias primas, Equipos de Protección Individual,... Durante esta toma de datos, el personal comenzó a informarnos sobre lo que consideraban riesgos a los que se veían expuestos durante su jornada laboral. Ante tanta información procedimos a aplicar la primera fase de la estrategia, realizar un Diagnóstico Precoz, descartando aquellos riesgos que realmente no se pudieran considerar como tales, como es el caso de la necesidad de aumentar la dotación de carros para el transporte de materiales, no estamos frente a un riesgo, sino ante una necesidad de recursos materiales.

Con los datos obtenidos y habiendo descartado ya una serie de riesgos, procedimos a observar "in situ" la realización de las tareas en los distintos puestos de trabajo. Para ello accedimos al interior de los quirófanos y presenciamos intervenciones de distinta índole: largas, cortas, intervenciones durante las cuales se utilizan equipos de Rayos X, es decir, técnicas de trabajo variadas que pudieran introducir distintos factores de riesgo. Así mismo, observamos tareas que se realizan fuera de los quirófanos, como la recepción del material en el almacén o el traslado del paciente. En todo momento era el personal quien nos iba informando de las distintas tareas que realizan y los riesgos que ellos consideran pueden entrañar, haciendo mención a los casos de accidentes o incidentes acaecidos en el servicio. Fue precisamente la mención de un accidente ocurrido durante una artroscopia (resbalón y caída al mismo nivel) lo que nos indujo a presenciar una intervención de este tipo. Así, pudimos constatar que en este tipo de intervenciones se produce un derrame de líquidos considerable que implica un riesgo de caída al mismo nivel debido a la presencia de los suelos mojados (Figura I).

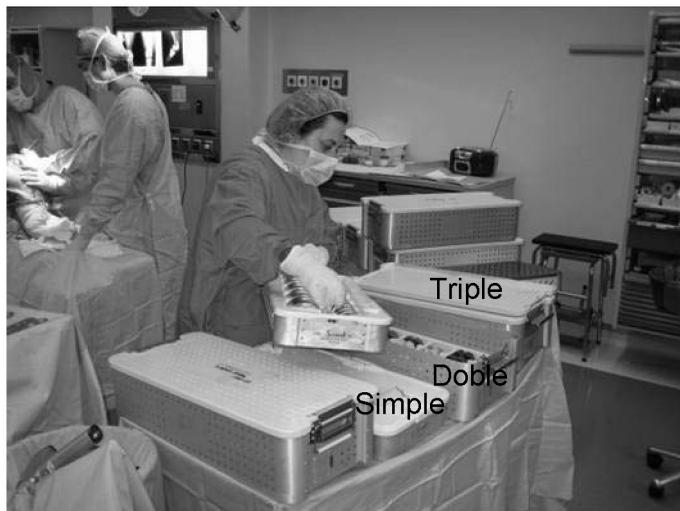
Figura I. Suelos mojados tras una artroscopia.



La inmensa mayoría de los riesgos se identificaron y evaluaron en esta fase, si bien se detectaron algunos riesgos que consideramos precisaban de un análisis más exhaustivo, como es el caso de la manipulación manual de carga que se realiza durante algunas intervenciones, en especial en el quirófano de traumatología donde el personal manipula importantes cantidades de cajas de instrumental cuyo peso puede alcanzar 18 Kg. Durante una intervención de prótesis

de rodilla, llegamos a contabilizar 16 cajas de instrumental. Comprobamos que existen 3 tipos de cajas dependiendo del número de cajones que posean: simples, dobles y triples (figura II), siendo las triples las que pueden alcanzar los 18 Kg. de peso. Para valorar este riesgo nos basamos en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Figura II. Manipulación de distintos tipos de cajas de instrumental durante una prótesis de rodilla.



Otro riesgo asociado precisamente a las cajas de instrumental es la adopción de posturas forzadas, y cuando el personal nos condujo hasta el almacén, pudimos analizar movimientos que deben efectuar, por encima del hombro, para alcanzar las cajas de

instrumental almacenadas en baldas cuya altura es 156 cm, y por debajo de la altura de los nudillos en baldas situadas a 20 cm del suelo (Figura III y IV) Para la valoración de las posturas forzadas nos basamos en los Métodos RULA y REBA.

Figura III. Manipulación manual de cajas de instrumental durante su traslado al interior del quirófano.



Figura IV. Almacenamiento de cajas de instrumental a distintas alturas.



Las posturas forzadas se observaron también durante la manipulación del paciente (Figura V) en esta ocasión el personal nos mostró un "transfer" que posee una tela rotatoria (Figura VI) que permite que el paciente se deslice sin necesidad de realizar

grandes esfuerzos. Este tipo de "transfer" está disponible en la URPA pero no en el interior de los quirófanos, y también nos indicaron que no todo el personal disponía de los conocimientos necesarios para su correcta utilización.

Figura V. Manipulación manual del paciente en el interior del quirófano para trasladarlo de la cama a la mesa quirúrgica.



Figura VI. Transfer con tela rotatoria utilizado para la manipulación de pacientes.



Por otro lado, se identificaron riesgos como es la exposición a humos procedentes de la coagulación o la exposición a gases anestésicos, que quedaron pendientes de evaluar, ya que se precisa de un experto en la materia que cuente además con los equipos necesarios.

Identificados y valorados los riesgos, se elaboró una propuesta de medidas correctoras, entre ellas la reorganización del almacén de modo que el material de mayor peso se ubique en baldas intermedias facilitando así su manipulación, el uso de empapadores cuando se prevea el derrame de líquidos en una intervención para evitar la presencia de suelos mojados, y las aportadas por los propios trabajadores, como es la dotación de “transfer” en el interior de

algunos quirófanos para facilitar la movilización de los pacientes, y la formación necesaria para su correcta utilización.

Una vez elaborado el documento se realizó una sesión formativa convocando a todo el personal implicado. Para dicha sesión se utilizaron medios audiovisuales, incluyendo fotografías donde se podían observar ellos mismos durante la realización de las diferentes tareas. Durante la sesión se hizo especial énfasis en algunos riesgos cuya medida para eliminarlos o minimizarlos consiste más bien en una concienciación del personal, como es el caso del uso de Equipos de Protección Individual durante la utilización de equipos de Rayos X portátiles en el transcurso de algunas intervenciones.

El propósito de dicha sesión era establecer canales de comunicación que nos permitiera no sólo divulgar los resultados obtenidos si no también completar la evaluación con los conocimientos y experiencias de todo el personal, ya que durante su desarrollo, si bien se contó en todo momento con alguna persona del servicio, no todos habían tenido la oportunidad de aportar sus observaciones. De esta forma, conseguimos que la implicación del personal fuera tanto durante la identificación y evaluación de los riesgos, como en las conclusiones finales y en la propuesta de medidas correctoras. Una observación que se realizó durante la sesión, fue el hecho de que algunos Equipos de protección no se encontraban en las condiciones óptimas de utilización. En ese momento, se le recordó al personal que una de sus obligaciones en materia de Prevención, era precisamente la de notificar a su superior cualquier deterioro en los Equipos de Protección para su reparación o sustitución; también se hizo hincapié en la importancia de informar a la Unidad de Prevención de cualquier accidente o incidente, ya que en el transcurso de la evaluación se nos informó de lumbalgias, caídas, golpes y otros incidentes, de los cuales no teníamos constancia alguna. Así, la sesión no solo nos sirvió para dar a conocer y completar la evaluación, si no que además fue la herramienta más eficaz para recordar al personal sus obligaciones en materia de prevención y hacer especial hincapié en la necesidad de integrar la prevención en la actividad.

Tras la sesión se realizó una encuesta de valoración para conocer el grado de satisfacción con la misma, donde además de valorar la sesión formativa se recogieron observaciones que no habían sido

aportadas durante la misma o que se quisieran resaltar nuevamente.

RESULTADOS

La implicación de las personas durante todo el proceso nos permitió obtener información específica y colectiva en un corto periodo de tiempo que nos facilitó completar la evaluación de riesgos. Se identificaron todos los riesgos y se propusieron una serie de medidas correctoras. En una sola sesión formativa se pudo difundir la evaluación, explicando qué medidas se deben adoptar para minimizar o eliminar los riesgos a los que se hayan expuestos y se recordó al personal sus obligaciones en materia de prevención.

El grado de satisfacción con la formación ha sido de un 87% Satisfecho o bastante satisfecho. Un 93 % considera que el contenido teórico ha sido adecuado. En cuanto a la duración de la misma, un 60% considera que ha sido adecuada, frente a un 40 % que consideran ha sido corta. En el cuestionario la única "observación" recogida es la falta de confianza en la eficacia a la hora de implantar las medidas propuestas.

DISCUSIÓN

La implicación de las personas en el proceso de evaluación de riesgos no solo contribuye a difundir los riesgos específicos de sus puestos, las medidas de prevención aplicables y sus obligaciones en materia de prevención de riesgos, si no que además aumenta la participación e implicación de dichas personas en la promoción de la salud y seguridad en el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Estrategia SOBANE prevención Disponible en: www.ergokprevencion.org
2. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas. Disponible en: www.mtas.es/Insht/.
3. REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril.

4. Ley de prevención de riesgos laborales. LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre.
5. NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Disponible en: www.mtas.es/Insht/.
6. Método RULA - Rapid Upper Limb Assessment. (Evaluación rápida de miembro superior) Disponible en: www.rula.co.uk/.
7. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Disponible en: www.mtas.es/Insht/.
8. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Disponible en: www.mtas.es/Insht/.

EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN UN SERVICIO DE REHABILITACIÓN

ACCÉSIT POSTERS. IV JORNADAS NACIONALES DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
DE RIESGOS LABORALES EN EL ÁMBITO SANITARIO, 16-17 DE NOVIEMBRE DE 2006.
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE. MADRID.

CONSUELO RODRIGO GARCÍA-PANDO, JUAN JOSÉ GRANADOS ARROYO,
PURIFICACIÓN MOZO BLANCO, RAFAEL FURIOS RESA, Y CRISTINA GOENAGA OLAIZOLA.

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Área 9 (SERMAS). Leganés. Madrid.

RESUMEN

Los Campos Electromagnéticos están presentes en diferentes puestos de trabajo dentro del ámbito sanitario. Se han realizado miles de estudios en las últimas décadas tratando de conocer los efectos perjudiciales que la exposición a ellos pueda suponer para la salud de los trabajadores. La publicación de la Directiva 2004/40/CE de 29 de abril de 2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos y una actualización bibliográfica de los posibles efectos adversos de los campos electromagnéticos, nos sirve como marco de referencia para conocer la situación que nos encontramos en un servicio de Rehabilitación.

Con los niveles de exposición medidos en este servicio y los conocimientos existentes en el momento actual sobre efectos biológicos de los CEM, no se detectan exposiciones que supongan riesgo para la salud de sus trabajadores.

PALABRAS CLAVE: Campos electromagnéticos (CEM). Efectos biológicos. Comisión Internacional sobre Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP).

SUMMARY

Electromagnetic Fields (EMF) are present in different workplaces inside the sanitary area. Thousands of studies have been realized in the last decades trying to establish the harmful effects that exposure to them can suppose for the health of workers. The publication of the Directive 2004/40/CE of 29 April 2004, of the European Parliament and of the Council, which establishes the minimal health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents and a bibliographical update of the possible adverse effects of electromagnetic fields, assists us as a frame of reference to know the situation that we are in as a service of Rehabilitation.

With the levels of exposure measured in this service and existing knowledge at the current time on the biological effects of the EMF, no exposures are detected that might suppose a risk for workers' health.

KEY WORDS: Electromagnetic fields (EMF). Biological effects. International Commission on Non Ionizing Radiation Protection (ICNIRP).

INTRODUCCIÓN

La Directiva 2004/40/CE de 29 de abril de 2004, del Parlamento Europeo y del Consejo⁽¹⁾ considera como Campos Electromagnéticos (CEM), a los campos magnéticos estáticos y los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo, de frecuencias entre 0 y 300 GHz. Son radiaciones NO IONIZANTES

La exposición a CEM en el Servicio de Rehabilitación la podemos encontrar en:

- Electro estimulación neuromuscular transcutánea (TENS):
 - ◆ High tens: 50-100 Hz/ 0-100 mA
 - ◆ Low tens: 2-5 Hz/mayor de 100 mA.
- Magnetoterapia utiliza CEM variables de forma pulsada (CEMP) con baja frecuencia (1 – 100Hz) e intensidad (1 – 100 gauss).
- Ondacorta: utiliza CEM de 27,12MHz
- Microondas: utiliza CEM de 2450 MHz

Nuestro objetivo es una actualización sobre efectos en la salud para los trabajadores expuestos a campos electromagnéticos en un servicio de rehabilitación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de las publicaciones realizadas hasta la fecha referidas a campos electromagnéticos y efectos para la salud^(2,3,4,5,6,7,8,9). También se analizaron los posibles CEM que pueden encontrarse en un Servicio de Rehabilitación⁽¹⁰⁾ y se realizaron determinadas mediciones CEM en este Servicio.

RESULTADOS

La Comisión Internacional para la Protección de Radiaciones No Ionizantes estableció los siguientes mecanismos de interacción de los CEM con los sistemas biológicos.

Efectos biológicos de los CEM en función de su frecuencia (ICNIRP.2004):

- < 100 KHz: inducción de corrientes débiles o estimulación de membranas.
- 100 KHz – 10 MHz: transición de preponderancia desde corrientes inducidas a la producción de calor.
- 10 MHz – 300 GHz: producción de calor por inducción de corrientes intensas

Otros modelos de interacción como afectar al ritmo de reacciones químicas donde intervengan radicales libres o mecanismos de resonancia o amplificación de señales que hicieran a las células especialmente sensibles a los campos, son solo teorías en estudio pendientes de confirmación.

Se han descrito diferentes efectos adversos como los referidos a la corriente de contacto que, cuando es de gran intensidad, puede causar desde pequeños estímulos musculares o nerviosos a graves arritmias e incluso la muerte.

No se ha podido demostrar evidencia de que los CEM causen “Hipersensibilidad Electromagnética” (Workshop on Electrical Hypersensitivity, WHO 2005).

Aunque se han encontrado algunas alteraciones que deben ser estudiadas (Reflex Project, 2004)., no hay constancia de que la exposición a los campos electromagnéticos no ionizantes cause directamente daño en las moléculas de los seres vivos, y en particular en su ADN.

EFFECTOS ADVERSOS DE CEM DE BAJA FRECUENCIA (<100 KHZ)

- Dos grandes “pooled análisis” Greenland et al, 2000 (12 estudios) y Ahlbom et al, 2000 (9 estudios) llegaron a conclusiones similares: hay una evidencia débil – RR 2- de leucemia en niños para exposiciones superiores a 0,3 μ T. Sin embargo, solo unos pocos niños tenían estos niveles, lo que resta fuerza a la asociación.
- En base a esto la IARC (Agencia Internacional de Investigación del Cáncer) en 2002 consideró a los campos magnéticos de baja frecuencia como posible carcinógeno humano (riesgo escasamente probado en las personas e insuficientemente probado en experimentos con animales).
- No se ha visto relación con cualquier otro tipo de cáncer.
- No existe evidencia de efectos consistentes en estudios con hormonas, sistema inmune, química sanguínea, estudios de laboratorio en células o estudios de laboratorio en animales
- Tampoco en defectos al nacimiento, alteración de la función del sistema inmune, reproducción, desarrollo o aprendizaje.

EFFECTOS ADVERSOS DE CEM ENTRE 100 KHZ Y 10 GHZ (MICROONDAS Y ONDA CORTA):

- Por el calor: inducción de cataratas en los ojos, varias respuestas fisiológicas y termo-reguladoras, teratogenicidad.
- Frecuencias entre aproximadamente 200 MHz y 6.5 GHz, en personas que oyen normal, han percibido pulsaciones de campos.
- Ninguna acumulación de daño ocurre en tejidos que han sido expuestos repetidamente a bajos niveles de RF.
- Estudios (Larsen et al 1991, Oullet-Hellstrom and Stewart 1993, Taskinen et al 1990) en fisio-

terapeutas expuestos por las terapias de diatermia onda corta (27,12 MHz) o microondas han encontrado alteraciones en la fertilidad o aumento de abortos, pero factores de confusión y sesgos les restan fiabilidad. Revisados por Verschaeve and Maes 1998, Heynick and Merrit 2003 and Feychting, 2005, no han encontrado efectos adversos. Con los estudios disponibles en la actualidad los efectos reproductivos no entrañan riesgo para la salud a niveles por debajo de las recomendaciones en vigor.

En febrero de 2005 la empresa Helios Electro-medicina S.L. realizó las mediciones de densidad de potencia que se exponen en la tabla I y que se encuentran en niveles inferiores a los valores que dan lugar a una acción establecidos por la ICNIRP y recogidos en la Directiva 2004/40/CE.

Tabla 1. Medidas de 9 equipos de microondas (2.450 MHz) con potencia de salida de 250 W y tomando siempre la medición más defavorable.

Punto de medida	Radiación media (mW/cm ²)	Rango (mW/cm ²)	Radiación máxima permitida mW/cm ² . UNE 20-613-88	Valores que dan lugar a una acción (W/m ²). ICNIRP
A 1 metro de distancia del frente del aplicador lumbar	0,7	0,5-2	10	50
A 25 cm de la parte trasera del aplicador	1,2	0,3-2	10	50
A 5 cm alrededor de la cubierta del equipo	0,7	0,4-2	10	50
A 5 cm a lo largo del cable coaxial	1,6	0,5-2	10	50

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con fecha 24/4/2006 y en el seno de un estudio de investigación sobre una metodología de evaluación sistemática de los CEM, realizó una medición en banda ancha, de intensidad de campo

eléctrico, para radiofrecuencias y microondas cuyos resultados se encuentran en porcentajes inferiores al 26%, por debajo de los límites de exposición recogidos en la Directiva 2004 (tablas II y III).

Tabla II. Valor máximo encontrado con los aparatos encendidos, sin pacientes.

Campo eléctrico (2468.1356 MHz)	Valor máximo encontrado	Límites del ICNIRP	Porcentajes de los límites
E (V/m)	15,690 V/m	Para público: 61 V/m Para trabajadores: 137 V/m	25,721 % 11,452 %

Tabla III. Valor máximo encontrado con los aparatos encendidos, con pacientes.

Campo eléctrico (2466.7719 MHz)	Valor máximo encontrado	Límites del ICNIRP	Porcentajes de los límites
E (V/m)	6,319 V/m	Para público: 61 V/m Para trabajadores: 137 V/m	10,359 % 4,612 %

DISCUSIÓN

Con los niveles de exposición medidos en este servicio y los conocimientos existentes en el momento actual sobre efectos biológicos de los CEM no se detectan exposiciones que supongan riesgo para la salud de sus trabajadores.

Las mediciones realizadas no tienen validez como evaluación de riesgos del Servicio de Rehabilitación.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Directiva 2004/40/CE de 29 de abril de 2004, del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos

(2) Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General. Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF) on Human Health, 19 julio 2006. http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/scenihr_cons_03_en.htm

(3) EMF-NET. <http://www.jrc.cec.eu.int/emf-net/publications.cfm>

(4) Organización Mundial de la Salud. Proyecto Internacional CEM. http://www.who.int/peh-emf/project/EMF_Project/es/index.html

(5) WHO. Estableciendo un dialogo sobre los riesgos de los campos electromagneticos. RADIACIÓN Y SALUD AMBIENTAL DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE HUMANO. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. GINEBRA – SUIZA.2005. ISBN 92 4 354571 X (Clasificación LC/NLM: QT 34)

(6) NIEHS. EMF RAPID. Questions and Answers. June 2002 <http://www.niehs.nih.gov/emfrapid>

(7) Asociación Española Contra el Cáncer. Campos Electromagnéticos y Cáncer: Preguntas y Respuestas.. www.todocancer.org/JN/ES/12/2004

(8) www.microwavenews.com

(9) Review of the Epidemiologic Literature on RF and Health - 2004. <http://www.icnirp.de/downloads.htm>.

(10) Miranda Mayordomo J.L. Editor. Rehabilitación Médica. Madrid. Grupo Aula Médica, S. L. 2004.

CONDICIONES DE TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN DE COMIDAS COMO FACTORES DE RIESGO PARA LA ENFERMEDAD VENOSA DE MIEMBROS INFERIORES

BERTOLDI, CLARISSA MEDEIROS DA LUZ (*); PROENÇA, ROSSANA PACHECO DA COSTA(**);
GALEGO, GILBERTO DO NASCIMENTO (***), COSTA, SORAYA PACHECO DA(****)

(*) Licenciada en Fisioterapia. Alumna del programa de Doctorado en Ciencias Médico-Sociales y Documentación Científica. Universidad de Alcalá.

(**) Licenciada en Nutrición. Profesora del Departamento de Nutrición. Universidad Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Brasil.

(***) Licenciado en Medicina. Profesor del Departamento de Clínica Quirúrgica. Universidade Federal de Santa Catarina. Brasil.

(****) Diplomada en Fisioterapia. Licenciada en Documentación. Profesora del Departamento de Fisioterapia. Universidad de Alcalá.

RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo identificar los factores que pueden desencadenar o, según el caso, empeorar el desarrollo de enfermedades venosas en los miembros inferiores en operarios de una cocina colectiva, denominada Unidad de Alimentación y Nutrición. Se ha realizado un estudio cualitativo descriptivo de las condiciones de trabajo de los operarios de la cocina del Hospital Universitario de Florianópolis, al sur de Brasil. Se ha utilizado la metodología del Análisis Ergonómico del Trabajo. Como técnicas para la recopilación de datos se han realizado entrevistas con cuestionario aplicado por el observador, evaluación del Índice de Masa Corporal, examen clínico específico, volumetría por desplazamiento de agua de miembros inferiores, observación directa de las actividades desarrolladas en el ambiente de trabajo, con registro de imágenes y utilización de material como podómetro, cronómetro y termo-higrómetro digital. Tras la realización del estudio se ha podido observar la presencia de distintos grados de enfermedad venosa en un 78,57% de los casos, con una variación media para volumetría del 5,13%. Se han encontrado factores de riesgo para enfermedad venosa en el ambiente investigado, tales como, la postura de bipedestación por largos periodos de tiempo, temperatura y humedad elevadas, la carga inadecuada de peso y el sobrepeso de los operarios.

PALABRAS CLAVES: Unidad de Alimentación y Nutrición, producción de comidas, alimentación hospitalaria, enfermedad venosa, ergonomía, Análisis Ergonómico del Trabajo, restauración colectiva.

SUMMARY

The present study evaluates which factors may influence the appearance or severity of lower limb venous disease on workers of a Unit of Food Service. A qualitative research, in the form of a case study, was carried out at a hospital Unit of Food Service located in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. The followed methodology was the Ergonomic Analysis of Work. As for data collection, the following were used: interviews and Body Mass Index (BMI) assessment; specific clinical examination, water displacement volumetry of the lower extremities, in addition, on site direct and armed observations of daily tasks were carried out using photo cameras, pedometer, digital stopwatch and thermo-hygrometer. The presence of different degrees of venous disease in 78% of the cases was observed, with an average variation for volumetry of 5,13%. It was found as risk factors: standing activities at work during a long period of time, the elevated temperature and humidity, the inadequate weight carrying and the operators' overweight.

KEY WORDS: food service, production of meals, hospital feeding, chronic venous insufficiency, ergonomics, Ergonomic Work Analysis.

INTRODUCCIÓN

El sector de producción de comidas se caracteriza por la utilización intensiva de mano de obra con gran dependencia de la labor desarrollada por los operarios. Por ello, en algunas situaciones, esta característica es uno de los principales problemas del sector en el que podemos observar un alto índice de absentismo y de cambios de los trabajadores, debido a que las condiciones de trabajo, en la mayoría de las veces, no son favorables (1). El proceso tradicional de producción de comidas exige que los trabajadores mantengan una alta productividad durante un periodo limitado de tiempo, a menudo en condiciones inadecuadas, presentando problemas relacionados con el ambiente, el equipamiento y los procesos. Esas condiciones pueden llevar hacia distintos grados de insatisfacción laboral, incomodidad, desconcentración, cansancio excesivo, baja productividad, accidentes de trabajo y problemas de salud (2).

La postura de bipedestación es la más común en ese sector. Esta posición exige el trabajo estático de la musculatura utilizada para su mantenimiento, provocando, en consecuencia, la fatiga muscular (3). Además, podemos observar la presencia de un estrangulamiento de los capilares, lo que perjudica la circulación sanguínea y linfática. Como consecuencia, se evidencia la aparición de algunos trastornos circulatorios, tales como varices, edema y celulitis. A parte del compromiso estético y funcional, los trastornos circulatorios de los miembros inferiores (MMII), comúnmente desencadenan dolores y parestesias que pueden evolucionar hacia la pérdida parcial o total de su movilidad.

Las enfermedades venosas tienen, indudablemente, un impacto socio-económico muy importante debido al elevado número de personas que las padecen, a su morbilidad y al coste elevado de su tratamiento a causa de la mano de obra especializada necesaria para realizarlo (4). Su prevalencia en países occidentales industrializados es tan alta que constituye una gran carga social en términos de coste de cuidados de salud, de bajas laborales y de disminución de la calidad de vida (5).

Aproximadamente la mitad de la población mundial adulta presenta señales de enfermedad venosa (mujeres: 50–55%, hombres: 40–50%). Sin embargo, menos de la mitad de esos individuos presenta varices visibles (mujeres: 20–25%, hombres: 10–15%) (6).

La relación entre condiciones de trabajo e insuficiencia venosa ha sido descrita anteriormente por dis-

tintos autores (7, 8, 9, 10, 11, 12) en estudios realizados con trabajadores de los sectores industrial y comercial, en los que se han evidenciado algunos factores de riesgo. Entre los que podemos relacionar con el sector de producción de comidas están la permanencia en bipedestación por largos periodos de tiempo, los desplazamientos durante la jornada, las altas temperaturas y la humedad relativa del aire en el ambiente de trabajo, la forma inadecuada de cargar peso y la utilización de indumentaria demasiado ajustada. El sobrepeso y la obesidad, comprobadamente frecuente entre los trabajadores de ese sector (13, 14), parece constituir también un factor de riesgo que, a su vez, se presenta con una mayor incidencia entre mujeres, lo que resulta en un aspecto de gran relevancia, ya que la mayoría de los operarios del sector es del sexo femenino.

A partir del análisis de algunos estudios, podemos concluir que, generalmente, las mismas profesiones son mencionadas. De hecho, se realizan comparaciones entre algunos sectores, sin embargo la naturaleza real del trabajo, las posturas adoptadas, los gestos, la polivalencia de los puestos y su evolución en el tiempo, no han sido descritos hasta el momento. Por ello, se justifica un abordaje ergonómico del tema (15), a través del cual, podríamos especificar algunos puntos importantes, como, por ejemplo, la duración del trabajo efectivo, la descripción de las posturas y movimiento más utilizados, la temperatura ambiente y humedad relativa del aire, entre otros. De esta forma, el principal objetivo del presente estudio es contribuir para una caracterización más específica de la relación entre el trabajo desarrollado en el sector de producción de comidas y la aparición o, según el caso, el empeoramiento de las enfermedades venosas en los MMII de estos trabajadores.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha desarrollado un estudio cualitativo descriptivo, del tipo estudio de caso, en el sector de producción de una Unidad de Alimentación y Nutrición (UAN) en el Hospital Universitario (HU) de Florianópolis, al sur de Brasil. Como herramienta metodológica se utilizó el Análisis Ergonómico del Trabajo (AET), siguiendo la aplicación de sus etapas de análisis de la demanda, análisis de la tarea, análisis de la actividad, diagnóstico y cuaderno de recomendaciones ergonómicas, respectivamente (16).

Los criterios de inclusión utilizados han sido que todos los individuos que participaron en el estudio eran operadoras del sexo femenino, que trabajasen en el sector de producción de comidas por un período mínimo de 1 año.

Para la recopilación de los datos se han realizado entrevistas, examen clínico específico, volumetría, además de observación directa de las condiciones de trabajo de las operadoras.

Entrevista

Las entrevistas se realizaron por el investigador a través de un cuestionario elaborado a partir de lo recomendado en la mayoría de los estudios consultados. Dicho cuestionario fue utilizado como principal herramienta de investigación de insuficiencia venosa (17, 18, 19), con el objetivo de evaluar las quejas presentadas por los sujetos, además de sus antecedentes personales y familiares. En el momento de la entrevista también se recopilaron datos correspondientes a peso y altura, para obtener el Índice de Masa Corporal (IMC) de cada individuo, para posterior evaluación del estado nutricional, utilizando como puntos de corte, los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1997 (20).

Examen Clínico

A través de un acuerdo firmado con el Departamento de Cirugía del HU, un equipo de médicos especialistas en Angiología y Cirugía Vasculare realizó un diagnóstico clínico preciso con el fin de evitar problemas por error de caracterización de eventual enfermedad venosa existente. La clasificación adoptada fue la de CEAP (clinical, etiological, anatomical, pathophysiological), ampliamente difundida en estudios epidemiológicos y que se fundamenta en los aspectos anatómicos, clínicos, etiológicos y fisiopatológicos de la enfermedad venosa (21).

Volumetría

La volumetría por desplazamiento de agua es un método de referencia para el diagnóstico de edemas en función de la variación de volumen de MMII (22, 23, 24, 25, 26, 27).

Los individuos participantes fueron sometidos a este procedimiento en dos momentos distintos del mismo día, el primero al inicio de la jornada y el segundo inmediatamente después del final de la misma. Los valores obtenidos fueron registrados y la diferencia entre ellos reflejó el volumen de líquido acumulado en los MMII durante un día de trabajo, y compararla con los indicadores de referencia descritos en la literatura.

A partir de protocolos previamente validados (25, 27), para desarrollar la medición de forma que

ambos MMII pudieran ser inmersos simultáneamente, se ha construido una caja de acrílico de 8mm, que mide 42,0x42,0x42,0cm, con un grifo a 25 cm. de la base para el escape de agua en caso de rebosamiento durante el procedimiento. Los individuos estaban sentados, con flexión de 90° de caderas, rodillas y tobillos, con el objeto de garantizar un grado de inmersión fijo. La caja se llenaba con agua hasta por encima del grifo, con una temperatura entre 25 y 27°C y la temperatura ambiente también era estandarizada, en torno a 22 - 25°C (22, 27).

Observación Directa y Armada

La observación directa y armada ha sido realizada por el mismo examinador, que acompañaba la jornada de trabajo de 12 horas de cada operadora. Se ha utilizado un protocolo de observación y instrumentos como grabador de cinta casete (marca Sony®), máquina fotográfica, filmadora digital (modelo DSC-T3, Sony®) y cinta métrica flexible (marca Gulick®) como recurso para determinar el espacio físico del ambiente de trabajo de las operadoras.

Los parámetros establecidos para la comparación son los elaborados por las *Normas Reguladoras do Trabalho* (NR) 15 y 17. La primera relata las actividades y operaciones insalubres, mientras que la segunda se refiere a la ergonomía, con vistas a una adaptación de las condiciones de trabajo a las características psicofisiológicas de los trabajadores, con el fin de proporcionarles el máximo de confort, seguridad y desempeño eficiente (28).

La temperatura y la humedad relativa del aire de la UAN fueron evaluadas a través de un termohigrómetro digital de la marca TFA (sensibilidad de 0,1° C y un 0,1%) y cotejadas según los parámetros establecidos por la NR 15 (28) y por indicadores encontrados en la literatura (29, 30, 31). Las medidas se tomaban cada hora, exactamente en el lugar donde el individuo observado estuviera ejecutando su tarea con el fin de obtener los valores reales de temperatura y humedad relativa del aire a los que las operadoras estaban expuestas.

La postura en que cada operadora realizaba sus actividades a lo largo de la jornada de trabajo se describía en cada momento, así como el tiempo que permanecía en sedestación y bipedestación, que se cuantificó a través de observación directa y por medio de un cronómetro digital simple. Los desplazamientos realizados e lo largo de la jornada se midieron utilizándose tres podómetros (*OMRON*, modelo HJ-102; *Podomètre Electronique*; *Digiwalker*, modelo SW-700).

La estructura física del puesto de trabajo de cada operadora se ha descrito detalladamente para evaluar la adecuación del equipamiento a las características psicofisiológicas de las trabajadoras y a la naturaleza del trabajo ejecutado. Las medidas referentes al mobiliario, las características del asiento y al ambiente de trabajo fueron evaluadas según los parámetros definidos por la NR 17.

RESULTADOS

La UAN hospitalaria investigada produce comidas de modo tradicional y es responsable por la preparación de 1.580 diarias. En relación a los horarios y turnos de trabajo, las operadoras están divididas en dos turnos (diurno y nocturno), que realizan distintas jornadas de trabajo semanales dependiendo del tipo de contrato, es decir, guardias de 12 horas con descanso de 36 horas para las subcontratadas o 12 horas con descanso de 48 para operadoras en plantilla. En el presente estudio se incluyeron 14 trabajadoras que desarrollan su labor en la preparación y cocción de la comida de dieta normal y dietética, de higienización de utensilios y del sector de café y postre de la UAN. Dichas trabajadoras debían tener, como mínimo, un año de antigüedad en su puesto de trabajo, independientemente del tipo de contratación.

A partir de la observación de las condiciones de trabajo de la UAN y de la evaluación de sus operadoras, se pudo constatar, a través de diagnóstico clínico, la presencia de distintos grados de insuficiencia venosa en un 78,57% de los casos. Todas mostraban un aumento de volumen de pies y piernas al final de una jornada de trabajo. La volumetría por desplazamiento de agua mostró un aumento de cerca de un 5,13% en media.

Después de la clasificación del CEAP, ocho operadoras presentaron C_1 (telangiectasias y venas reticulares), dos presentaron C_2 (varices clínicas), una presentó C_3 (varices y edema) y tres no presentaron ninguna señal visible o palpable de enfermedad venosa (C_0). Todas las operadoras fueron consideradas sintomáticas ($C_{0-6,S}$), aún cuando no presentaban un diagnóstico de enfermedad venosa. Entre los síntomas referidos, podemos mencionar el dolor, la congestión, los calambres, el edema y la sensación de peso y cansancio en los MMII. Las alteraciones de la piel no fueron relacionadas a la enfermedad venosa en las participantes del estudio. Todas las operadoras con diagnóstico de enfermedad venosa presentaron varices primarias y superficiales. Las señales clínicas y los síntomas de disfunción venosa en todos los casos diagnosticados eran consecuencia de reflujo.

El diagnóstico de estado nutricional basado en los indicadores de la OMS (1997) reveló que de las catorce personas estudiadas, tres de ellas presentaban un peso normal y las otras presentaban sobrepeso en diferentes grados.

Las actividades que tenían que desarrollar eran realizadas, en su mayoría, en bipedestación, con movimiento de miembros superiores. Había alternancia de movimientos en posturas estáticas y dinámicas, siendo que la mayoría de las veces, los individuos adoptaban posturas inadecuadas, que exigían un sobre esfuerzo de la musculatura implicada, como por ejemplo en el movimiento de flexión de la cabeza y del tronco sobre mesas, encimeras y ollas grandes.

La postura en sedestación, que era adoptada en actividades de estuchado de cubiertos, en la preparación de algunas verduras y durante las comidas, ocurría, en media, cerca de un 10,4% del tiempo total de la jornada, sin considerar el periodo de intervalo de cada uno de los sujetos. Aún que no fuera muy amplio el periodo en que se mantenía esta postura, algunas inadaptaciones han sido observadas, como por ejemplo, sillas de plástico sin reposa brazos, ni apoyo en la región lumbar y sin posibilidad de regular el respaldo o la altura de las mismas. Además de ser la única opción disponible en la UAN, eran en número reducido, solamente tres unidades, provocando que las operadoras tuviesen que permanecer con el tronco flexionado para manipular el género en una caja de plástico colocada sobre banquetos más bajos cuando desarrollaban las actividades anteriormente mencionadas.

La medición de la distancia recorrida por cada una se realizó a través de un podómetro y se reveló que algunos sectores requieren un mayor número de desplazamientos. La distancia media recorrida durante una jornada de trabajo fue de 4,9 km. La distancia más corta era la de las operadoras del sector de higienización de utensilios, cerca de 3,2 km. en media. En contrapartida, las que más se desplazaban eran las cocineras y la persona del sector de café y postres, con medias de 6,4 km. y 6,5 km., respectivamente. Las auxiliares ocupaban una posición intermedia, con una distancia media recorrida de 4,5 km.

La forma inadecuada de cargar peso era frecuente. En distintos momentos, se observó que las operadoras no utilizaban los carritos para el transporte de utensilios pesados, de manera que cargaban latas de conservas y otros alimentos desde el almacén, ayudándose de su propia ropa, además de cajas y barreños con verduras y legumbres que pesaban cerca de 10 kg.

Tras el estudio de la rutina de trabajo de la UAN, se constató que todos los individuos estaban sometidos a valores de temperatura superiores a los que se recomiendan en la literatura en relación al límite de confort y aparición de enfermedad venosa. Las altas temperaturas provenían tanto del contacto con el equipamiento, como por el hecho de que el ambiente presenta una ventilación deficiente (ventanas ubicadas en la parte más alta de las paredes y de un sistema de extracción de humos bastante precario). La temperatura máxima observada dentro de la UAN, 31,91° C en media, estaba muy por encima de todos los parámetros adoptados como referencia. Aunque esta temperatura no es la que las operadoras están sometidas durante toda la jornada, la temperatura mínima, 22,73° C en media, solamente registrada durante la primera hora del turno que representa menos de 10% del tiempo total de trabajo, también supera los índices adoptados como referencia. Podemos resaltar que la temperatura en el área de cocción seguía siendo alta aún durante los meses de invierno, principalmente cuando se utilizaban el horno, los fuegos de la cocina industrial y las ollas a vapor a la vez.

DISCUSIÓN

En relación a las alteraciones circulatorias de las operadoras estudiadas, el diagnóstico de edema y enfermedad venosa de MMII parece estar relacionado con las condiciones de trabajo presentadas. Los resultados sugieren que la permanencia en posturas inadecuadas, la exposición al calor y a la humedad excesiva, el sobrepeso que puede estar provocado por el hecho de trabajar con producción de comidas, la presión temporal y el ritmo de trabajo elevado, entre otros factores, pueden tener influencia en el desencadenamiento y/o en el empeoramiento de insuficiencia venosa y edema de MMII.

Varios factores agravantes de enfermedad venosa parecen actuar estadísticamente en sinergia con la obesidad (32). Ellos no son independientes, de hecho, están relacionados los unos con los otros, bien como una consecuencia (sedentarismo, poca actividad deportiva) o como un desencadenante (número de embarazos, etc.). Por tanto, la obesidad no aparece solamente como un factor agravante, sino más bien en un contexto de riesgo para desarrollar y potenciar otros elementos que predisponen la enfermedad venosa.

Los valores de edema encontrados - con excepción de cinco operadoras que presentaron variación de volumen esperada en individuos considerados saludables (de 1,2 la un 2,4%) - superaron los índices

encontrados en las referencias, como por ejemplo, edema periférico en pacientes ingresados para tratamiento (un 5,9%) y edema para trabajo sedentario (un 4%) y en sedestación (un 4,8%) (24, 33, 25, 34).

Por otro lado, la jornada de trabajo de 12 horas con 36 o 48 horas de descanso, con número reducido de libranzas y en muchas ocasiones con dos días de trabajo seguidos por la sustitución de compañeras, podría desencadenar varios problemas. Entre ellos está el mayor desgaste físico y las quejas relacionadas a los trastornos circulatorios de MMII, como por ejemplo dolor, edema, sensación de peso, parestesia y calambres.

A partir del estudio de seguimiento se observa que las operadoras se orientan en el desarrollo de su trabajo a través de la tarea que se les encarga. Sin embargo, necesitan tener autonomía y asumir responsabilidades frente a situaciones imprevistas y urgentes, como por ejemplo, la falta de algún equipamiento o de algún género en concreto, sin perder de vista el objetivo final que es la calidad de la comida ofertada. Para sortear estas situaciones adversas en el ambiente de trabajo las operadoras podrían estar expuestas a factores de riesgo desencadenantes o agravantes de enfermedades venosas pre-existentes.

El hecho de realizar la volumetría además del AET representó uno de los puntos más interesantes para discusión de los resultados, debido a que su análisis mostró valores concretos para medir y comprobar los otros hallazgos clínicos y sintomatología. El método de evaluación de la volumetría, que no presenta mucha complejidad de ejecución y tiene relativamente bajo coste, representa la forma cuantitativa más expresiva de relación entre enfermedad venosa y condiciones de trabajo, debido a que el edema es uno de los primeros signos de enfermedad venosa.

Algunos aspectos relacionados con las características individuales de cada operadora se presentaron como un punto de gran importancia. En ese sentido, se barajan principalmente la edad, el número de embarazos y su historia familiar. Sin embargo, como comentado en la suposición básica de este estudio, se pudo comprobar que, independientemente de las particularidades de cada uno, cuando se está sometido a las mismas condiciones de trabajo, que comprobadamente tienen influencia en el desarrollo de enfermedad venosa, tales como, la bipedestación durante largos periodos, la temperatura y la humedad relativa del aire elevados, la forma de cargar peso y la exigencia de alta productividad en condiciones desfavorables, consecuentemente terminan

presentando cuadros sintomáticos y clínicos positivos semejantes para trastornos circulatorios de MMII. A través de la observación directa de la jornada de trabajo, también se pudo identificar otros factores que estarían relacionados con el empeoramiento del cuadro, como la naturaleza de la actividad que exige un trabajo repetitivo y continuo, bajo presión temporal constante, con pocas posibilidades de realizar pausas o descansos, con turnos de 12 horas ininterrumpidas.

Aunque no haya sido objeto del estudio, la ingesta realizada en el local de trabajo se reveló como una posible contribución para el sobrepeso y la obesidad, debido a que las operadoras mantienen un contacto directo con los alimentos y tienen la posibilidad de consumirlos libre e indiscriminadamente. En el contexto del presente estudio, ese hecho se hace relevante, debido a que la obesidad es uno de los factores de riesgo más importantes en el desarrollo de enfermedades venosas.

Además, algunas condiciones adversas como equipamientos damnificados, utensilios difíciles de manipular, sistema de ventilación funcionando inadecuadamente, encimeras y mesas fijas que exigen posturas forzadas, entre otros, formaban el universo de trabajo encontrado. De esta forma, las trabajadoras están obligadas a optar por alternativas improvisadas para cumplir con su tarea.

Merece la pena resaltar las condiciones térmicas del ambiente. Aunque el estudio se realizó durante el invierno, con las temperaturas más bajas del año, la realidad del sector de producción de comidas reveló índices de temperatura más altos que los recomendados para el desarrollo de la actividad. Además de ser un factor de riesgo para las condiciones vasculares de las operadoras, es sabido que en cualquier sector productivo, una situación térmica desfavorable con intenso calor y humedad provoca una disminución considerable de la productividad y favorece el cansancio y la reducción de la eficiencia operacional.

La presión temporal para la realización de las actividades dentro de la UAN era más alta durante los períodos que antecedían la distribución de la comida. Otro elemento crítico era la inflexibilidad de horarios, debido a que las operadoras están condicionadas a los horarios de distribución de la comida que, por su parte, obedecen al funcionamiento de las rutinas del HU.

Se debe hacer hincapié que la enfermedad venosa crónica es un problema importante tanto de salud pública como de incapacidad laboral. Es resultado

de absentismo y hospitalizaciones repetidas, teniendo también una repercusión indirecta sobre la calidad de la producción y consecuente pérdida de eficacia laboral. También en este estudio se observó que, en contraste con otras alteraciones crónicas, pacientes y médicos suelen tratar con banalidad la presencia y gravedad de enfermedades venosas. En general, parece existir un alto nivel de aceptación y conformismo entre los individuos acometidos con relación a las quejas resultantes.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sugieren que el trabajo desarrollado en el sector de producción de comidas puede influenciar en el desencadenamiento o empeoramiento de trastornos circulatorios de MMII, como edema y enfermedad venosa. Podemos mencionar la observación directa y armada posibilitó el acceso al universo de las operadoras en su ambiente de trabajo y a una riqueza mayor de detalles del mismo, que generalmente no son obtenidos con otros instrumentos metodológicos.

Las trabajadoras y la dirección se mostraron poco sensibles en relación a la importancia de la enfermedad venosa y su relación con el ambiente de trabajo. Sería necesario realizar una concienciación más específica, que podría estar incluida dentro del programa de los cursos de actualización y capacitación que se ofertan periódicamente a los trabajadores de HU. Un punto interesante de esta concienciación podría ser la introducción de la costumbre de realizar determinadas tareas en sedestación, hecho que, probablemente, no ocurre en la práctica por cuestiones culturales o de hábitos adquiridos, sin relación con las exigencias específicas del proceso productivo.

Debido a que las condiciones de trabajo desempeñan un papel importante en el desarrollo de trastornos circulatorios de MMII, esta relación constituye, de hecho, un campo interesante para la investigación, por que los aspectos exógenos (postura, temperatura, carga de peso, jornada de trabajo, equipamientos, entre otros) pueden ser modificados y se pueden tomar medidas preventivas, que serían fácilmente aplicables, por ejemplo evitando la bipedestación por períodos prolongados y en espacio reducido, controlando la temperatura y la humedad del ambiente de trabajo, disponiendo de un mobiliario adecuado, reestructurando la organización de los tiempos de trabajo, como turnos y jornadas de trabajo, intervalos, entre otros y, por último pero no menos importante, haciendo un diagnóstico precoz de la enfermedad además de una orientación para la práctica de ejercicios específicos.

Debemos tener en cuenta que algunos de los factores de riesgo para IVC, como la edad o la historia familiar, no son susceptibles de ser modificados, mientras otros como sobrepeso y condiciones de trabajo pueden ser modificados con acciones preventivas, benefician al trabajador. Dentro de ese contexto, la Medicina del Trabajo tiene un papel fundamental a desempeñar. El ideal sería colocar en práctica medidas preventivas, identificando, de forma sistemática, los factores de riesgo y elaborando sugerencias asequibles para mejorar las condiciones de trabajo. Además, es importante resaltar que cabe a los profesionales de salud relacionados con el área, diseñar estrategias preventivas y de tratamiento de

esa enfermedad, aunque la misma no sea, hasta el momento, considerada una enfermedad profesional.

Así, los resultados obtenidos en este estudio hacen hincapié en la importancia de la posibilidad de la realización de un abordaje multidisciplinar del tema, lo que podría evolucionar hacia establecer un protocolo de prevención y tratamiento de enfermedades venosas dependiendo del puesto de trabajo desarrollado. Sería el inicio de un proceso de identificación de este disturbio como una enfermedad de carácter ocupacional, lo que contribuiría, por tanto, para la reformulación conceptual de los gravámenes decurrentes de esa actividad profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Proença RPC. Inovação Tecnológica na Produção de Alimentação Coletiva. 2a ed. Florianópolis: Insular; 2000.

2. Sant'ana HMP, Azeredo RMC, Castro J R. Estudo ergonômico em serviços de alimentação. *Revista Saúde em Debate*. 1994; 42: 45-48.

3. Grandjean E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998.

4. Jantet G. Impact socio-economique de la pathologie veineuse en Grande-Bretagne. *Phlébologie* 1992; 45(4): 433-437.

5. Franks PJ, Wright DDI, Moffatt CJ, Stirling J, Fletcher AE, Bulpitt CJ, McCollum CN. Prevalence of venous disease: A community study in West London. *Eur J Surg* 1992; 158:143-147.

6. Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. *Br J Surg* 1994; 81: 167-173.

7. Weddell JM. Varicose veins pilot survey, 1966. *Br J Prev Soc Med* 1969; 23: 179-186.

8. Mekky S, Schilling RSF, Walford J. Varicose veins in women cotton workers. An epidemiological study in England and Egypt. *Br Med J* 1969; 2: 591-595.

9. Abramson JH, Hopp C, Epstein LM. The epidemiology of varicose veins. *J Epidemiol Community Health* 1981; 35: 213-217.

10. Maffei FHA, Magaldi C, Pinho SZ, Lastoria S, Pinho W, Yoshida WB, Rollo HA. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a country town. *Int J Epidemiol* 1986; 15(2): 210-217.

11. Brand FN, Dannenberg AL, Abbott RD, Kannel WB. The epidemiology of varicose veins: the Framingham Study. *Am J Prev Med* 1988; 4(2): 96-101.

12. Krijnen RMA, Boer EM, Bruynzeel DP. Epidemiology of venous disorders in the general and occupational populations. *Epidemiol Rev* 1997; 19(2): 294-309.

13. Matos CH. A influência das condições de trabalho no estado nutricional de operadores do setor de ali-

mentação coletiva: um estudo de caso. 2000. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

14. Boclin KLS. Prevalência de sobrepeso e obesidade em trabalhadores de cozinhas hospitalares da grande Florianópolis e fatores de risco associados. 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

15. Banet M. Conditions de travail et maladie veineuse chez l'homme. *Phlébologie* 2003 ; 2.

16. Wisner, A. Por dentro do trabalho : ergonomia, método & técnica. São Paulo: FTD; 1987.

17. Sobaszek A, Dômont A, Frimat P, Dreyfus JP, Mirabaud C, Catilina P. L'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs en entreprise: enquête réalisée auprès de trois populations de salariés français. *Arch Mal Prof* 1996 ; 57(3): 157-167.

18. Krijnen RMA, Boer EM, Adèr HJ, Bruynzeel, DP. Venous insufficiency in male workers with a standing profession. Part 1. *Dermatology* 1997a; 194: 111-120.

19. Ziegler S, Eckhardt G, Stöger R, Machula J, Rüdiger HW. High prevalence of chronic venous disease in hospital employees. *Wien Klin Wochenschr* 2003; 115(15-16): 575-579.

20. OMS. Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. Genebra: Organização Mundial de Saúde; 1997.

21. Porter, JM, Moneta, GL. An International Consensus Committee on Chronic Venous Disease. Reporting standards in venous disease: an update. *J Vasc Surg* 1995; 21: 635-645.

22. Strandén, E. A comparison between surface measurements and water displacement volumetry for the quantification of leg edema. *Journal of Oslo City Hospital* 1981; 31: 153-55.

23. Alvarez R, Stokes IAF, Asprinio DE, Trevino S, Braun T. Dimensional changes of the feet in pregnancy. *J Bone Joint Surg* 1988; 70-A (2): 271-274.

24. vanHamersvelt HW, Kloke HJ, Jong DJ, Koene RAP, Huysmans FM. Oedema formation with the vasodilators nifedipine and diazoxide: direct local effect or sodium retention? *J Hypertens* 1996; 14(8): 1041-1045.
25. Brijker F, Heijdra YF, van den Elshout FJJ, Bosch FH, Folgering HM. Volumetric measurements of peripheral oedema in clinical conditions. *Clin Physiol* 2000; 20(1): 56-61.
26. Perrin M, Guex JJ. Edema and leg volume: methods of assessment. *Angiology* 2000; 51(1): 9-12.
27. Lund-Johansen P, Strandén E, Helberg S, Wessel-Aas T, Risberg K, Ronnevik PK, Istad H, Madsbu S. Quantification of leg oedema in postmenopausal hypertensive patients treated with lercanidipine or amlodipine. *J Hypertens* 2003; 21(5): 1003-1010.
28. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Normas Regulamentadoras do Trabalho. 2005. Disponible en: <<http://www.mtb.gov.br/>>.
29. Dul J, Weerdmeester B. *Ergonomia Prática*. São Paulo: Edgard Blücher; 1995.
30. Roux F, Alcouffe J, Hunzinger E, Segalen M, Manillier P, Montéléon PY. Sensation de jambes lourdes et prévention de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. *CAMIP* 2000; 3: 265-276.
31. Hunzinger E, Roux F, Alcouffe J, Segalen M, Manillier P, Montéléon PY. Sensation de jambes lourdes et prevention de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Étude chez une population de salariés des petites et moyennes entreprises (PME) de l'Ile-de-France. Role des facteurs professionnels. *Arch Mal Prof* 2001; 62(5): 347-406.
32. Allaert FA, Levardon M, Vin F. Influence de l'obésité sur la maladie veineuse: étude des facteurs concomitants. *Phlébologie* 1991; 44(2) 271-280.
33. Goldie IF, Gunterberg B, Jacobsen C. Foot volumetry as an objective test of the effect of antiphlogistic drugs in ankle sprains. *Rheumatol Rehabil*; 13: 204-207.
34. Winkel J, Jorgensen K. Evaluation of foot swelling and lower-limb temperatures in relation to leg activity during long-term seated office work. *Ergonomics* 1986; 29(2) 313-328.

CALIDAD DE VISIÓN Y SATISFACCIÓN DEL PACIENTE USUARIO DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS TRAS CIRUGÍA REFRACTIVA

M^a ISABEL RUBIO CUEVAS(*), JORGE L. ALÍO SANZ(**) Y JOSÉ R. LOBATO CAÑÓN(***)

(*) Médico del trabajo. Servicio de prevención, Universidad de Valencia.

(**) Catedrático de oftalmología. Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández de Elche (Alicante).

(***) Escuela Profesional de Medicina del Trabajo. Universidad Miguel Hernández de Elche (Alicante).

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la influencia en la calidad de vida y satisfacción de los trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos (PVD) que se asocia a la mejora de la función visual tras queratomileusis in situ con láser excimer (LASIK).

MÉTODOS: Estudio observacional y longitudinal en una población de 96 pacientes intervenidos de cirugía refractiva con láser excimer según técnica LASIK mediante aplicación de un cuestionario construido al efecto aplicado antes y después de cirugía por un observador independiente.

RESULTADOS: Agudeza visual y refracción ocular han mejorado tras LASIK, siendo el índice de eficacia de 1.1.

La sensibilidad al contraste tras cirugía mejora en todas las frecuencias (6 c/g, 3 c/g y 1 c/g) en el ojo derecho. Mientras que en el ojo izquierdo no hay diferencias significativas.

La calidad de visión con y sin corrección es mejor tras LASIK (significativa $p < 0.05$). Volverían a intervenir y recomendarían este procedimiento quirúrgico a otros pacientes el 84.38 % de pacientes.

CONCLUSIONES: Los resultados muestran que el LASIK mejora la función visual y la calidad de vida de estos pacientes.

PALABRAS CLAVE: cirugía refractiva, calidad de vida, función visual, calidad de visión, pantallas de visualización de datos.

SUMMARY

PURPOSE: To evaluate the influence in quality of vision and satisfaction of video display terminal (VDT) users related to improvement of visual functions following excimer laser in situ keratomileusis (LASIK).

METHODS: Longitudinal and observational study in a population of 96 patients that underwent LASIK using a questionnaire made for that, applied before and after surgery by an independent observer.

RESULTS: Visual acuity and ocular refraction have improved after LASIK, being the efficiency index 1.1.

Contrast sensitivity postoperative improved at all spatial frequencies in the right eye (6 c/g, 3 c/g and 1 c/g). While in the left eye there were no significant differences.

Quality of vision with and without correction is also better after LASIK ($p < 0.05$). And 84.38 % of patients would repeat themselves and recommend this surgery to other patients.

CONCLUSIONS: The results show that LASIK improves visual function and quality of life of patients.

KEY WORDS: refractive surgery, quality of life, visual function, quality of vision, video display terminals.

INTRODUCCIÓN

Los defectos de refracción del globo ocular miopía, hipermetropía y astigmatismo requieren corrección óptica para conseguir una agudeza visual normal. Clásicamente las gafas y lentes de contacto han corregido estos defectos pero en las últimas décadas se ha desarrollado la cirugía refractiva en un intento de mejorar la calidad de vida de los pacientes¹.

En concreto la cirugía refractiva con láser según la técnica LASIK (láser in situ queratomileusis) consiste en el esculpido óptico de la córnea mediante la aplicación del láser en el espesor del tejido (ablación intraestromal) en lugar de la superficie externa. Para ello se levantan las primeras láminas del tejido corneal, algo más de una décima de milímetro de espesor mediante el microqueratomo. El láser actuará sobre el lecho descubierto al levantar dichas capas (el flap corneal). La curvatura y por tanto el poder óptico cambian en función de la cantidad de tejido que el láser volatiliza.

Esta es una cirugía electiva demandada por un nicho de población creciente para eliminar una disfunción visual que afecta a la calidad de vida del individuo.

La cirugía refractiva proporciona unas óptimas condiciones visuales de forma que una mejor eficiencia visual puede originar: incremento de la productividad, menor número de accidentes y por consiguiente disminución de los costes de los seguros y descenso del absentismo ya que la tarea es menos fatigante según una consideración visual. Además aumenta las posibilidades laborales, la satisfacción en el trabajo y el rendimiento, y además facilita la integración en la vida social y laboral.

En este estudio nos planteamos los siguientes objetivos:

Evaluar la influencia de la cirugía refractiva sobre la calidad de visión, calidad percibida de visión y grado de satisfacción percibida por el paciente usuario de pantallas de visualización de datos.

Analizar la influencia de los cambios en la calidad percibida de visión del paciente usuario de pantallas de visualización de datos, cumplimiento de las expectativas previas a la cirugía refractiva y comparación de los resultados con las pruebas oftalmológicas y optométricas (agudeza visual con y sin corrección, refracción ocular, equilibrio muscular,

pupilometría y prueba de sensibilidad al contraste) antes y después de cirugía refractiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional y longitudinal en una población de 96 pacientes intervenidos con cirugía refractiva con láser excimer según técnica LASIK, mediante aplicación de un cuestionario construido al efecto aplicado antes y después de cirugía por un observador independiente.

El cuestionario está basado en el test VF-14² y otros test^{3,4} validados.

Se ha aplicado la normativa descrita por D. Koch⁵ comparando la eficacia del procedimiento quirúrgico empleado.

Los sujetos de estudio fueron los pacientes intervenidos, siguiendo el mismo protocolo quirúrgico, en la Unidad Clínica de Cirugía Refractiva de VISSUM Alicante entre enero de 2003 y enero de 2005. Las edades de los pacientes estaban comprendidas entre los 21 y los 60 años. Entre ellos se encuentran 54 mujeres y 42 hombres.

Estos pacientes fueron intervenidos de los siguientes defectos refractivos: miopía desde -1 a -10 dioptrías, hipermetropía desde +3 dioptrías hasta +6 dioptrías, astigmatismos mayor o igual a 2,5 dioptrías hipermétropes y astigmatismos mayor o igual a 2,5 dioptrías miópicos.

Los pacientes se distribuyen en:

- grupo 1: miopes desde -1 a -10 dioptrías
- grupo 2: hipermétropes desde +3 dioptrías hasta +6 dioptrías
- grupo 3: astigmatas con astigmatismo mayor o igual a 2,5 dioptrías hipermétropes y miópicos.

En cada grupo hay 32 pacientes.

Estos pacientes para ser seleccionados tenían que ser usuarios de pantallas de visualización de datos en su trabajo habitual. Se ha considerado en este estudio trabajador usuario de pantallas de visualización de datos tanto el que las utiliza más de 4 horas/día como el que menos de 2 horas/día.

El material utilizado fue el siguiente:

- Agudeza visual: optotipos de Snellen, proyectados en un monitor de televisión con el sistema Mentor. Ohio. USA.

- Refracción: caja de lentes estándar, retinoscopio de punto. Welch-Allyn. USA.
- Diámetro pupilar: pupilómetro. Colvard pupillometer. Oasis. Glendova, California, USA.
- Quirófano con láser excimer Chiron TecnoLas 217-C (Bausch & Lomb Surgical).

Los resultados de las mediciones realizadas con este material a cada paciente antes y después de cirugía refractiva, se extraen de la historia clínica correspondiente.

- Prueba de sensibilidad al contraste: CVS 1000E, Vector Vision, Dayton, Ohio, USA.

Esta prueba se realiza por un observador independiente antes y después de cirugía a todos los pacientes, que fueron examinados utilizando su mejor corrección óptica.

En cada examen se analiza la sensibilidad al contraste para frecuencias altas (6 ciclos/ grado), medias (3 ciclos/grado) y bajas (1 ciclo/grado). Esta prueba determina la calidad de visión obtenida con el tratamiento lasik de forma superior al optotipo de Snellen.

Las variables que aparecen en el cuestionario miden la calidad de visión y la satisfacción del paciente.

Calidad de visión: Medida de los conceptos calidad percibida de visión y calidad de visión mediante diferentes indicadores:

- Dimensión física: conjunto de variables clínicas y objetivas que determinan el estado de visión del paciente, independientemente de las necesidades y exigencias visuales que le generan sus actividades laborales y cotidianas.

Se realiza la medida clínica de: refracción visual, agudeza visual, sensibilidad al contraste, equilibrio oculomotor y diámetro pupilar.

- Dimensión psicológica: medir la percepción subjetiva del individuo acerca de su calidad de visión, valoración sobre su calidad de visión percibida general y consideraciones respecto a cirugía refractiva y calidad de vida y calidad de visión antes y después de cirugía refractiva. Y sobre su visión nocturna.

El cuestionario y las pruebas oftalmológicas fueron realizados en dos fases: la 1ª unas horas previas a la cirugía refractiva y la 2ª entre 1 y 6 meses poste-

riores a la cirugía refractiva. Todos los resultados obtenidos fueron evaluados estadísticamente para comprobar su grado de significación con la ayuda del programa informático SPSS versión 12.0.

RESULTADOS

El índice de eficacia según el método descrito por D. Koch es de 1.1, por tanto el procedimiento quirúrgico es eficaz, los pacientes han ganado visión.

La refracción también ha mejorado ya que tras cirugía la mayoría necesitan llevar menor corrección.

La sensibilidad al contraste tras cirugía mejora en todas las frecuencias estudiadas (6 ciclos/grado, 3 ciclos/grado y 1 ciclo/grado) en el ojo derecho, existiendo diferencias estadísticamente significativas mientras que en el ojo izquierdo no ha cambiado tras cirugía para todas las frecuencias.

En cuanto al equilibrio oculomotor y la pupilometría no existen diferencias significativas antes y después de la cirugía estando ambos parámetros dentro de la normalidad en la mayoría de pacientes.

El motivo principal para operarse fue la mejora de la visión en el 62.5 % de trabajadores seguido de depender menos de las gafas en el 41.7 %.

Se obtiene que la calidad de visión con corrección es mejor tras LASIK (significativa $p < 0.05$). Figura 1. La calidad de visión sin corrección también es mejor tras LASIK ($p < 0.05$). Figura 2.

La mayoría refieren ver peor durante la noche y tener problemas visuales en la conducción nocturna.

Tras cirugía la mayoría refieren tener menores dificultades con las gafas y las lentillas siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

La mayoría de estos trabajadores no refieren visión doble, imágenes fantasma ni cambios en la visión durante el día, no existen diferencias significativas antes y después de la cirugía.

En cambio los problemas durante la lectura antes de cirugía ocurren en el 61.46 % y tras cirugía en el 46.88 % de pacientes, por tanto tras cirugía son menores ($p < 0.05$).

La distorsión de la visión de los detalles antes de cirugía ocurre en el 44.79 % de pacientes y después en el 20.83 %, por tanto también es menor tras cirugía ($p < 0.05$).

Figura 1. Calidad de visión con corrección.

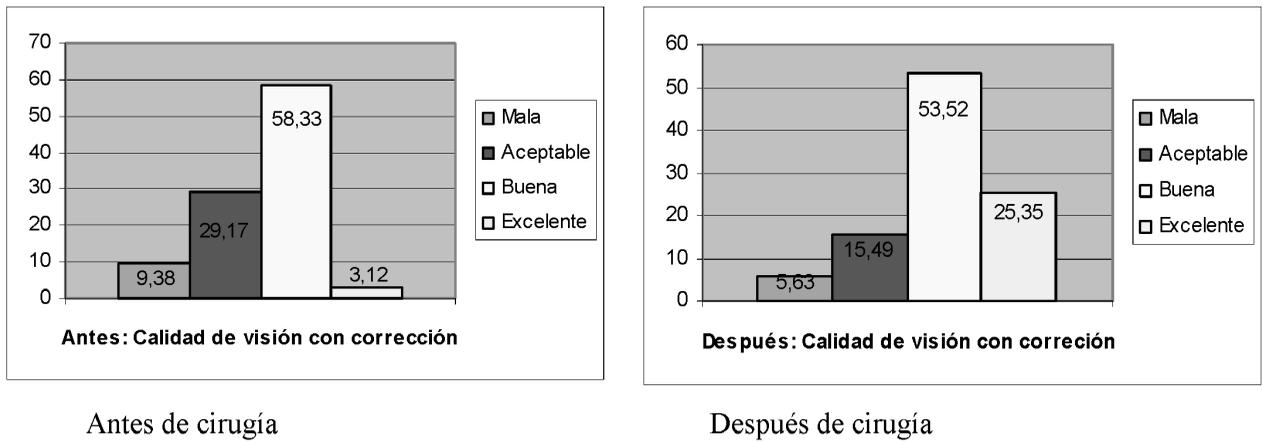
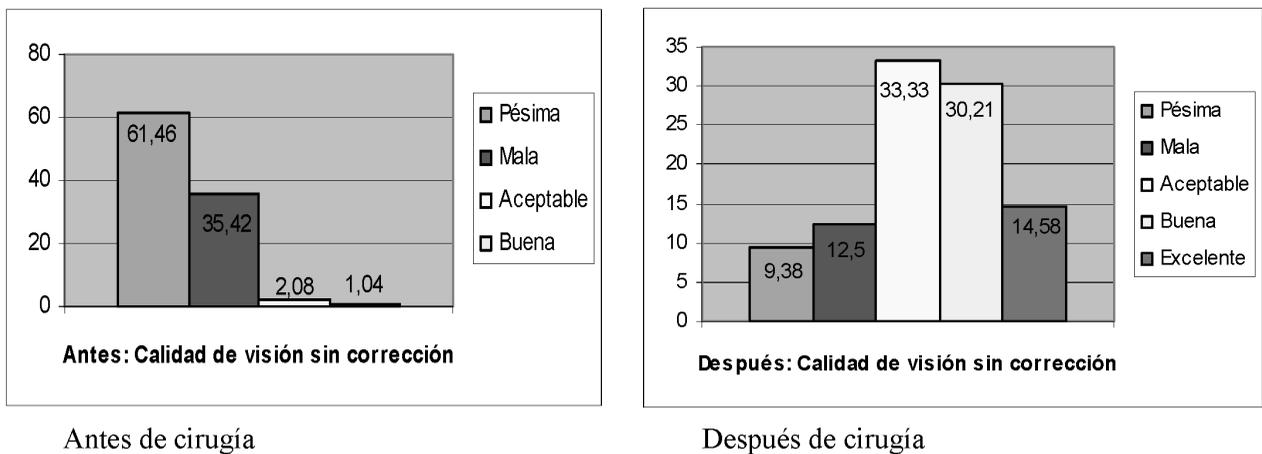


Figura 2. Calidad de visión sin corrección.



Es más habitual la existencia de halos nocturnos (75% pacientes) y deslumbramiento (68.75% pacientes) después de operarse.

Respecto a las expectativas visuales a obtener con la intervención podemos observarlas en la figura 3, la conveniencia se entiende por comodidad.

El 65.62% de pacientes consideran que su calidad percibida de visión ha mejorado, sobre todo los miopes.

La estabilidad de la visión tras cirugía podemos observarla en la figura 4.

En cuanto a las condiciones que han cambiado tras cirugía la principal es la mejora de la visión en el 82.29% de estos trabajadores seguido de una mayor participación en el trabajo en el 47.91% de ellos.

Están satisfechos con el resultado obtenido el 79.17% de pacientes, siendo este porcentaje mayor en los astigmatas donde hay un 81.3% de satisfechos. Volverían a intervenirse y recomendarían este procedimiento quirúrgico a otros pacientes el 84.38% de pacientes.

Figura 3. Expectativas visuales a obtener con la intervención.

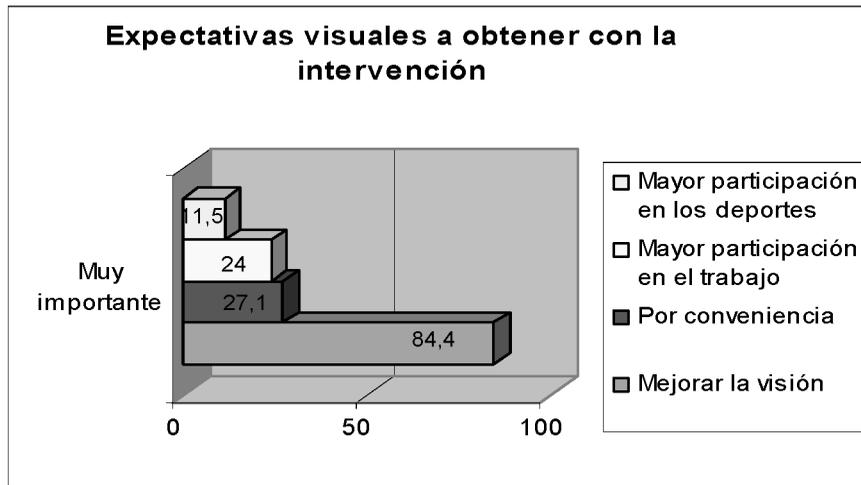
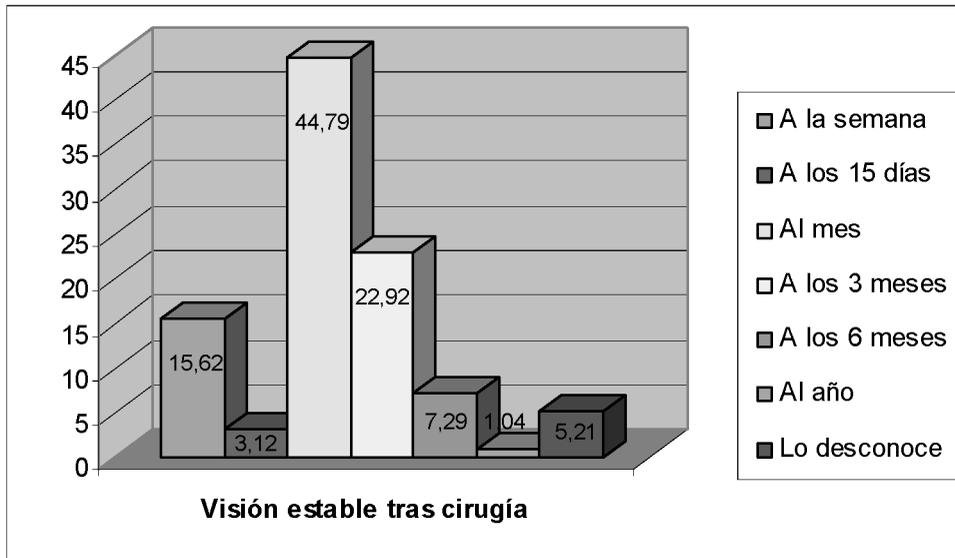


Figura 4. Visión estable tras cirugía.



DISCUSIÓN

En cuanto a la eficacia del procedimiento quirúrgico según el método descrito por D. Koch, todos los individuos han ganado visión con este procedimiento (el resultado es estadísticamente significativo), lo que se traduce en que sin corrección tras la cirugía ven mejor que antes con corrección. Sobre todo astigmatas y miopes, como se ha visto en otros estudios^{6,7}.

Respecto a la refracción ocular en el astigmatismo se observa una reducción de la refracción postoperatoria para todos los trabajadores, al igual que en el estudio de Albarrán-Diego⁸ et al. Esta reducción del astigmatismo puede mejorar la agudeza visual por la reducción de la distorsión de la imagen que supone, por eso la agudeza visual tras cirugía en el grupo de astigmatas de este estudio ha obtenido resultados tan buenos.

En la miopía la refracción postoperatoria es prácticamente cero, la mayoría no necesitan refracción. Aunque en este caso la mejoría de la agudeza visual es sólo en el ojo derecho, esta diferencia puede deberse al estado dióptrico previo en el ojo izquierdo. Si éste tiene mayor nivel de dioptrías los resultados, es de esperar, que sean peores.

En la hipermetropía también hay un significativo descenso de la refracción postoperatoria. No obstante, como ya se ha visto en otros estudios^{9,10} la corrección de altos rangos de hipermetropía con LASIK es menos segura y predecible que para bajos rangos. Parece que el punto de corte está entre 4 y 5 D. Por tanto, puede que en nuestro estudio al tener mayores rangos de hipermetropía que los del punto de corte, existan peores resultados tanto de agudeza visual postoperatoria como de refracción.

En la prueba de sensibilidad al contraste obtenemos que en las diferentes frecuencias espaciales valoradas (6, 3 y 1 cpg) los cambios entre el control preoperatorio y el postoperatorio son significativos para todas las frecuencias en el ojo derecho. Mientras que no se aprecia un cambio significativo en ninguna frecuencia para el ojo izquierdo. Luego se puede concluir que tras la cirugía, la sensibilidad al contraste mejora en todas las frecuencias en el ojo derecho, como se ha demostrado en otros estudios^{11,12}.

El resultado obtenido con el ojo izquierdo requeriría un estudio más extenso, en que se analizara por qué el resultado es distinto al otro ojo. Por ejemplo correlacionando la sensibilidad al contraste con el equivalente esférico preoperatorio.

Estos trabajadores consideran su visión nocturna bastante peor que la diurna, al igual que en otros estudios¹³ al respecto.

Tras la operación estos trabajadores sufren más deslumbramiento, como se ha descrito en otros trabajos¹⁴, excepto en el grupo de miopes en el que no ha habido diferencias significativas antes que después de operarse. Esto puede deberse a que el deslumbramiento subjetivo que se produce tras LASIK alcanza un pico 1 mes después de la operación y luego disminuye¹⁵. En este grupo de pacientes el cuestionario post-cirugía se cumplimenta pasado ese primer mes, por tanto existe menos deslumbramiento.

Tras la operación estos trabajadores (el 75 %) refieren halos nocturnos. Este resultado es comparable a lo descrito en trabajos previos: halos nocturnos en 62 % de pacientes hipermetrópicos¹⁴ y el 28 % de pacientes miopes¹⁶.

La motivación principal de los pacientes para esta cirugía fue la mejoría de su agudeza visual seguida de la eliminación de la dependencia de las gafas. Este resultado es comparable con estudios previos¹⁷.

Los hipermétropes y astigmatas esperaban obtener una mayor calidad percibida de visión con esta cirugía que la que luego han obtenido realmente. Mientras que los miopes sí han visto cumplidas sus expectativas de mejorar su calidad percibida de visión tras operarse. Luego los resultados en cuanto a calidad de visión percibida son excelentes en el grupo de miopes.

Hay que tener en cuenta que en este resultado también puede influir la severidad del defecto refractivo preoperatorio. Puesto que es un predictor significativo para la mejora de la calidad percibida de visión después del LASIK¹⁸. Los pacientes con mayores defectos refractivos preoperatorios tienen menor mejora de la función visual después del LASIK.

La estabilidad subjetiva de la visión se produjo en la mayoría de pacientes al mes, resultado comparable a lo descrito en trabajos previos^{17,19}.

La mayoría de trabajadores contestó estar satisfecho con el resultado de la intervención, resultado análogo al de estudios previos^{17,14,20} al respecto. El mayor porcentaje de satisfechos es el de astigmatas, aunque esta diferencia es difícil de evaluar porque existen muchas variables que influyen en la satisfacción con el resultado como²¹: edad del paciente, tamaño de la zona de ablación, retratamientos, etc.

En todos los grupos hay alguna persona insatisfecha, esto puede deberse a molestias subjetivas secundarias al LASIK o a falsas expectativas sobre la mejoría de la calidad visual.

La mayoría, sobre todo los miopes también recomendarían la técnica a otras personas. Resultado obtenido en otros trabajos^{17,22,23}. Hay que tener en cuenta que recomendar esta cirugía a otros no es una medida en sí misma válida de la satisfacción después del LASIK²³.

CONCLUSIONES

La calidad de visión con y sin corrección percibida por estos trabajadores mejora tras cirugía refractiva así como las dificultades con las gafas o lentillas que son menores.

El equilibrio muscular y la pupilometría no se han visto influidos por la cirugía refractiva. Mientras que

la agudeza visual y la refracción ocular han mejorado tras cirugía. El índice de eficacia es de 1,1.

Casi la totalidad de pacientes consideran el resultado obtenido como satisfactorio, manifiestan-

do su deseo de volver a ser intervenido si se reprodujeran las condiciones preoperatorias y recomendando este procedimiento quirúrgico a otros pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández Vega L, Alió J, Barahona JM, et al. Informe sobre láser excimer en oftalmología. Arch. Soc. Esp. Oftalmol. 1995; 68: 315-324.
2. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, et al. The VF-14. An index of functional impairment in patients with cataract. Arch Ophthalmol 1994; 112: 630-638.
3. Gunter K, Seiler T, Wollensak J. Report on psychosocial findings and satisfaction among patients 1 year after excimer laser photorefractive keratectomy. Refractive & Corneal Surgery 1992; volume 8: 286-289.
4. Brunette I, Gresset J, Boivin JF, et al. Functional outcome and satisfaction after photorefractive keratectomy. Ophthalmology 2000; 107: 1783-1796.
5. Koch DD, Kohnen T, Obstbaum SA, Rosen ES. Format for reporting refractive surgical data. J Cataract Refract Surg. 1998; 24: 285-7.
6. Nepomuceno RL, Boxer Wachler BS, Sato M, Scruggs R. Use of large optical zones with the LADAR-Vision laser for myopia and myopic astigmatism. Ophthalmology. 2003; 110: 1384-1390.
7. Doughman DJ, Hardten DR. Loss of vision after laser in situ keratomileusis. Eye & Contact lens. 2003; 29 (1 suppl): S135-8.
8. Albarrán-Diego, C; Muñoz, G; Montes-Micó, R; MPhil; Alió, JL. Bitoric laser in situ keratomileusis for astigmatism. J Cataract Refract Surg. 2004; 30: 1471-1478.
9. Cobo-Soriano R, Lloret F, González-López F, et al. Factors that influence outcomes of hyperopic laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 2002; 28: 1530-8.
10. Varley GA, Huang D, Rapuano CJ, et al. LASIK for hyperopia, hyperopic astigmatism and mixed astigmatism. Ophthalmology 2004; 111: 1604-1617.
11. Pérez Santonja, JJ; Sakala, HF; Alió, JL. Contrast sensitivity after laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 1998 Feb; 24 (2): 138-9.
12. Cardona Ausina, C; Pérez Santonja, JJ; Ayala Espinosa, MJ; et al. Contrast sensitivity after laser in situ keratomileusis for myopia (LASIK-M). Arch Soc Esp Oftalmol 2000 Aug; 75 (8): 541-6.
13. Hill JC. An informal satisfaction survey of 200 patients after laser in situ keratomileusis. J Refract Surg. 2002; 18: 454-459.
14. Pérez Santonja JJ, Sakla HF, Ayala Espinosa MJ, Cardona Ausina C, Alió JL. Queratomileusis in situ con láser excimer (LASIK) para hipermetropía: resultados preliminares. Arch Soc Esp Oftalmol. 1999; 74: 89-96.
15. Lackner B, Pieh S, Schmidinger G, et al. Glare and halos phenomena after laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 2003; 29: 444-450.
16. Pérez Santonja JJ; Alió JL, Ismail MM, Sánchez Pego JL: Queratomileusis in situ con láser excimer: resultados preliminares. Arch Soc. Esp. Oftalmol. 1998; 73: 93-98.
17. Pazos González B, Sanz Piury M, Sánchez Salorio M. Análisis de la motivación y de los niveles de satisfacción en la cirugía refractiva con láser excimer. Microcirugía ocular. 1998; nº 2.
18. Lee J, Lee J, Park K, et al. Assessing the value of laser in situ keratomileusis by patient reported outcomes using quality of life assessment. J Refract Surg 2005; 21: 59-71.
19. el-Agha MS, Johnston EW, Bowman RW, et al. Excimer laser treatment of spherical hyperopia: PRK or LASIK ? Trans Am Ophthalmol Soc 2000; 98: 59-66, discussion 66-9.
20. Hejzmanova M, Horaickova M, Vlkova E. Evaluation of visual function and changed quality of life among patients after excimer refractive surgery. Cesk Slov Oftalmol. 2005 Jan; 61 (1): 50-6.
21. Hammond, Stephen DJr; Puri, Anil K; Ambati, Balamurali K. Quality of vision and patient satisfaction after LASIK. Current opinion in Ophthalmology. 2004; 15 (4): 328-332.
22. Bailey MD, Mitchell GL, Dhaliwal DK, et al. Patient satisfaction and visual symptoms after laser in situ keratomileusis. Ophthalmology. 2003; 110: 1371-1378.
23. Bailey MD, Mitchell GL, Dhaliwal DK, et al. Reasons patients recommend laser in situ keratomileusis. J Cataract Surg. 2004; 30: 1861-1866.

OSTEOPOROSIS: UNA PATOLOGÍA CON AFECTACIÓN PERSONAL, FAMILIAR, LABORAL Y SOCIAL

MIRA FERRER, LUZ M^a.(*) DE LA FUENTE DÍEZ, ELENA.(**)

(*) Médico Adjunto Especialista en Obstetricia y Ginecología. Sección de menopausia y patología endometrial. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

(**) Médico Interno Residente en Obstetricia y Ginecología. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia..

RESUMEN

La osteoporosis y las fracturas osteoporóticas son un importante problema en nuestra sociedad debido a su gran frecuencia. En nuestro siglo la población europea y española está envejeciendo y la prevalencia de la osteoporosis va en aumento. Por otro lado la osteoporosis afecta a la población con edad a partir de la década de los 40, es decir durante la vida laboral activa, así que representa una importante causa de absentismo laboral. Esto produce un alto coste económico, social, familiar y sanitario. Es interesante promover programas de detección para disminuir estas consecuencias. Un programa efectivo de diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis es el método "gold standard" para el manejo de esta "enfermedad silenciosa". La detección precoz de los factores de riesgo de esta enfermedad es el punto clave de actuación. Debemos recomendar hábitos de vida saludables para evitar la aparición de la osteoporosis y de las fracturas osteoporóticas. Los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales tienen una posición privilegiada para instaurar actividades en este sentido.

PALABRAS CLAVE:

Osteoporosis, fracturas osteoporóticas, osteopenia, factores de riesgo, prevención.

SUMMARY

The osteoporosis and the osteoporotic fracture represent a prevalent disease and one of the main problem in the developed countries. The European and Spanish population are going to be older from the last century and the osteoporosis is growing up. In other hand, usually, the disease affect people at the 40 th decade of life when they are working population in active labour life period, so the osteoporosis is an important cause of absenteeism, and consistently, the osteoporosis means a high economic, social, family, sanitary and labour cost. One of the main effective activities in the control of the disease are the instauration of prevention programs guided to target populations. An effective program of early diagnosis and treatment of osteoporosis is the gold standard method to attend correctly this "silent illness". The roads points of actuation are related with an early detection of the risks factor in each patient before the fracture and others complications takes place. Them, we must recommend healthful habits of life to avoid the appearance of osteoporosis and osteoporosis fracture. The Services of Prevention of Labour Risk have a privileged position to develop this prevention programmes.

KEY WORDS:

Osteoporosis, osteoporotic fracture, osteopenia, risk factor, prevention.

ASPECTOS SOCIO-SANITARIOS

La osteoporosis constituye un problema de salud de gran magnitud, dadas sus graves consecuencias sanitarias, económicas y asistenciales. Durante los últimos treinta años asistimos a un incremento mantenido de la población de riesgo, debido al incremento de la esperanza de vida de la población mayor de 50 años. Las mejoras en la prevención y en la asistencia sanitaria conllevan un aumento en las expectativas de vida y por lo tanto un envejecimiento de la población, derivando todo en un mayor requerimiento de atención socio-sanitaria, y un incremento del consumo de recursos económicos.

La incidencia de fracturas osteoporóticas se ha visto incrementada notablemente durante las últimas décadas, incremento que también afecta a poblaciones relativamente jóvenes que se encuentran profesionalmente activas, lo que despierta cierta inquietud si consideramos las repercusiones laborales y económicas, tanto desde la perspectiva social, económica, familiar y personal.

La perspectiva de la enfermedad desde el punto de vista sanitario es obvia, pero si analizamos sus repercusiones sociales y laborales desde su vertiente económica determinaremos su importancia actual.

Tan solo citar algunos ejemplos que nos ayuden a centrar el aspecto socio-económico de la enfermedad.

Se calcula un coste estimado del 8,8 % del PIB, pero en los próximos años se estima que la osteoporosis y sus consecuencias (transporte, ayudas sociales, rehabilitación, etc.) podrán incrementar el 20% de los gastos sufragados por la Sanidad Pública; lo que supondrá aproximadamente 40 millones de euros adicionales. Estos estudios se refieren, fundamentalmente, a los costes derivados del tratamiento de las fracturas de cadera, pero hay otros procesos clínicos relacionados con la enfermedad que presentan una elevada incidencia. Y aunque sus costes directos no sean tan importantes, el gasto generado por el gran número de casos, al final derivan en un coste muy importante.

En España, en 1995, el coste derivado de las fracturas osteoporóticas se estimó en 18 millones de euros, y en la actualidad se sabe que es superior a los 25 millones.

El coste derivado de las fracturas de extremidad distal de radio permanece más estable debido a que

la mayoría de ellas se trata de forma ortopédica ambulatoriamente. Sin embargo, su alta incidencia, que alcanza el 6.6/1.000, supone un problema importante desde el punto de vista sanitario.

Según datos del Ministerio de Sanidad y Consumo, durante el periodo 1966-2000, el consumo de fármacos para el tratamiento de la osteoporosis se multiplicó por 16, pasando de 0,14 dosis por 100.000 habitantes/día a 4,91 dosis por 100.000 habitantes/día, lo que supone, según los datos aportados por Fármaco-Economía (*Osteoporosis y evaluación económica, diciembre del 2005*), un coste total de 156,26 millones de euros para el año 2000.

Esta situación, sin olvidar las razones sanitarias, ha propiciado la puesta en marcha de programas de prevención primaria y secundaria de fracturas osteoporóticas, lo que en parte justifica el incremento del gasto relativo.

En el futuro, estos planes de prevención supondrán una importante mejora sanitaria, social y laboral, así como un ahorro no desdeñable, al permitir disminuir las inversiones en atención terciaria orientadas, en su mayor parte, a paliar los efectos de secuelas, tratamientos de rehabilitación, cirugía reparadora, utilización de prótesis, problemas laborales y ayudas sociales.

ASPECTOS CLÍNICOS

A la hora de entender y centrar la enfermedad desde el punto de vista clínico, es importante tener en cuenta una serie de consideraciones.

La primera se centraría en saber cuando podemos considerar una pérdida de masa ósea como osteoporosis, y atendiendo a los criterios establecidos por el National Institute of Health (*Consensus Conference 2001*), la osteoporosis se define como un trastorno del esqueleto caracterizado por una alteración de la resistencia ósea, que predispone a una persona a un mayor riesgo de fracturas.

Otro concepto importante es la resistencia del hueso, que refleja principalmente la integración de la densidad y calidad ósea. La osteoporosis es la enfermedad ósea metabólica más frecuente.

El principal factor de riesgo de la osteoporosis es la osteopenia, que se define como baja masa ósea sin llegar a aumentar el riesgo de fractura.

La definición de osteoporosis y osteopenia se basa en la medición de la densidad mineral ósea por densitometría (tabla 1).

Tabla 1.

Normal	→	Escala T > -1.
Osteopenia	→	Escala T < -1 y > -2,5.
Osteoporosis	→	Escala T < -2,5.
Osteoporosis grave	→	Escala T < -2,5 y fractura por fragilidad.

La densidad mineral ósea (DMO) a cualquier edad, es el resultado de la combinación de dos variables, la masa ósea conseguida durante el crecimiento y el ritmo de pérdida posterior.

La resistencia ósea refleja la integración de dos elementos;

- Densidad y calidad ósea.

A su vez la calidad ósea engloba diversas características del tejido óseo relacionadas con la macroarquitectura (tamaño del cuerpo vertebral, longitud del eje femoral...), la microarquitectura (porosidad cortical, conectividad trabecular, etc.), el recambio óseo (grado de resorción y de formación) y propiedades tisulares como por ejemplo el grado de mineralización ósea secundaria, el acúmulo de microlesiones y la distribución de los enlaces cruzados del colágeno.

Las consecuencias clínicas de la disminución de la densidad mineral ósea conducen a un aumento del riesgo de sufrir fracturas.

Las principales fracturas asociadas a osteoporosis son: fractura vertebral, fractura de fémur, fractura de Colles, fractura de húmero proximal y fractura costal.

La fractura vertebral tiene una elevada prevalencia , alrededor del 5% de ellas se presentan en la población en edad laboral. La mayoría de ellas son asintomáticas, y se desconoce la proporción exacta en que causan invalidez.

Además estas fracturas pueden ocasionar distintos problemas como pérdida de talla, magnificación de la cifosis torácica, de la lordosis cervical y lumbar, con sobrecarga del músculo romboides al desplazarse la escápula. También puede ocasionar disminución del volumen pulmonar total.

Finalmente, todo lo anterior puede derivar en pérdida de movilidad, discapacidad, dolor agudo y crónico.

La fractura de fémur es la consecuencia más grave de la osteoporosis por su gran morbi-mortalidad, y por los elevados costes económicos generados. Esto la convierte en el principal problema socio-sanitario relacionado con la enfermedad.

La fractura de Colles suele ser la primera en la cronología de las fracturas asociadas a osteoporosis. La fractura de húmero proximal y costal son menos frecuentes y de menor magnitud.

FACTORES DE RIESGO

Evitar las fracturas y sus consecuencias se ha convertido en el objetivo primordial.

Evitar las fracturas y sus consecuencias se ha convertido en el objetivo al que todos aspiramos, pero diagnosticar la osteoporosis antes de que aparezca la fractura es muy difícil, de ahí su nombre de "epidemia silenciosa".

Los factores de riesgo pueden ser de dos tipos: inherentes al hueso y factores extra-esqueléticos.

Los inherentes al hueso son: masa ósea, macroarquitectura, microarquitectura, recambio óseo y microfracturas, que afectan tanto a la cantidad como a la calidad del hueso.

De los factores extra-esqueléticos, algunos no son modificables (genética), otros actúan a lo largo de toda la vida (genética-dieta-ejercicio) y otros pueden afectar a partir de un momento determinado (fármacos, dieta, enfermedades).

Tabla 2: Factores de riesgo.

Raza blanca.
Mujer.
Edad.
Delgadez, estatura baja, piel blanca.
Sedentarismo, inmovilidad.
Dieta baja en calcio.
Antecedentes familiares de osteoporosis y fracturas por esta causa.
Déficit estrogénico: menopausia precoz, anorexia, hiperprolactinemia.
Hábitos tóxicos: cafeína, alcohol, tabaco.
Enfermedades: Cushing, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, hipogonadismo, diabetes mellitus.
Pico de masa ósea inferior al correspondiente por la edad.
Fármacos: corticoides (incluidos los inhalatorios por tiempo prolongado), heparina, anti-epilépticos.

Genética.- Es de los factores de riesgo más importantes. Puede explicar hasta diferencias de más de un 50% en la consecución DMO. Sexo.- La osteoporosis es más prevalente en mujeres que en hombres, pero los varones tienen un mayor tamaño óseo y la osteoporosis se relaciona con el mayor volumen de la masa ósea (*Consensus conference 2001*).

Edad.- El pico máximo de masa ósea se alcanza entre los 25-30 años, permanece estable hasta los 40, y a partir de aquí disminuye lentamente (aproximadamente, un 0,5% anual). Desde los 50 años se puede producir una pérdida de hasta un 3-5%.

Raza.- La raza blanca y asiática son las que más prevalencia de osteoporosis tienen.

Menopausia.- Cuando disminuyen fisiológicamente los estrógenos en la mujer se produce una falta de su acción sobre los receptores de la célula ósea, alterando el “*turnover óseo*”.

Hipoestronismo.- Cuando aparece un déficit estrogénico antes de producirse el pico máximo de masa ósea, este disminuye, produciéndose una alteración en su mantenimiento.

Delgadez.- Aumenta el riesgo de osteoporosis y fractura.

Tóxicos.- El tabaco se asocia con hipoestronismo y produce disminución de masa ósea. La cafeína y la teína también aumentan la excreción renal de calcio y por lo tanto disminuyen la recuperación de calcio por el hueso. El alcohol disminuye la formación ósea por hiperaldosteronismo, acidosis y alteraciones en el metabolismo de la vitamina D.

Fármacos.- Algunas fármacos aumentan el riesgo de osteoporosis y osteopenia por su efecto a nivel del túbulo renal, con lo que disminuye la formación y aumentan la resorción ósea.

Nutrición.- La ingesta inadecuada de calcio y vitamina D produce una disminución del aporte y una disminución del pico de masa ósea. Son elementos fundamentales en la prevención de la osteoporosis y de la osteopenia.

Ejercicio físico.- La vida sedentaria aumenta la predisposición a la osteoporosis y osteopenia, este factor es otro punto importante en la prevención primaria.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

La principal estrategia para afrontar la enfermedad y sus secuelas reside en la prevención, tanto primaria como secundaria. El planteamiento, en su mayor parte, irá orientado a generar hábitos de vida saludables, que nos ayuden a prevenir la patología.

Una dieta adecuada con aporte correcto de calcio y vitamina D disminuye el riesgo, y es una de las estrategias a seguir. El requerimiento nutricional adecuado de calcio es de 1000-1500 mg/ día, según la edad y momento del desarrollo.

Los niveles bajos prolongados de vitamina D producen una disminución de la absorción intestinal de calcio, e incrementan el recambio óseo. Las necesidades de vitamina D están cubiertas si la piel se

expone a la luz solar o a radiación UVA, no precisando suplementos dietéticos ni farmacológicos. Como dato curioso las cremas fotoprotectoras impiden la síntesis de vitamina D activa.

Es recomendable corregir hábitos tóxicos, fundamentalmente, suprimir el tabaco y evitar el alcohol en grandes cantidades. El consumo de alcohol moderado no tiene efectos tan claros sobre el hueso como el tabaco, pero está demostrado que dosis altas aumentan el riesgo de osteoporosis.

El ejercicio físico regular, especialmente el gravitatorio, es otra de las medidas primordiales para la prevención de la osteoporosis; ya que ayuda a recuperar parte de la masa ósea. El ejercicio físico se asocia con mayor masa ósea en niños y adolescentes.

Personas con índice de masa corporal baja (menor de 19 kg/m²) tienen menos densidad mineral ósea, y por lo tanto, un alto riesgo de osteoporosis. Se debe evitar la delgadez extrema.

En mujeres, es especialmente importante tratar de evitar los periodos prolongados de amenorrea, ya que la disminución de la producción de estrógenos en estos periodos es muy acusada, y altera el recambio óseo a favor de la resorción ósea.

Si la causa de la osteoporosis es una patología médica o farmacológica, las medidas deben ir encaminadas al tratamiento y seguimiento de las mismas.

Cuando existe una osteopenia y/o osteoporosis, se deben evitar actividades que puedan producir microtraumatismos óseos repetidos, y aquellas actividades que impliquen un riesgo de caídas, como la utilización de martillos neumáticos, la construcción del altura, evitar sobrecarga de peso, etc.... Todos estos datos deben tenerse en cuenta, especialmente desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales.

CONCLUSIONES

El dolor crónico de origen óseo tiene como consecuencia un acusado absentismo laboral, lo que se acompaña de un elevado gasto social y sanitario.

La osteoporosis y las fracturas osteoporóticas son hoy en día la “*enfermedad silenciosa*”, debido a que siguen estando poco diagnosticadas y tratadas. Por ello debemos adoptar una actitud expectante e incluir programas de detección y prevención dentro del ámbito laboral.

Un correcto screening, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis conduce a una menor tasa de fracturas asociadas, pero aún así, es fundamental establecer programas efectivos de prevención, y estimularlos desde todos los ámbitos; ya sea el personal, el laboral y el sanitario, para lograr su correcta optimización.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Sanchez-Borrego R., Palacios S. “Prevención de fracturas osteoporóticas: La osteopenia como factor de riesgo”. Ed. Habe Editores. S.L. Madrid 2005.

2.- Ferrandez L., Herrera A. “Fracturas osteoporóticas. Ed. Medical & Marketing Communications”. Madrid 2006.

3.- Rodríguez E. “Fracturas osteoporóticas”. Ed. Panamericana. Madrid 2003.

4.- Quereda F., Mendoza N., Olalla M. A., Baró F., Durán M., “ Enfoque profiláctico en mujeres posmenopáusicas asintomáticas: osteoporosis” MATURITAS. The European Menopause Journal. Vol 52, Suplemento 1, Noviembre 2005; (S42-S50).

5.- O'Neill TW., Felsenberg D., Varlow J., Cooper C., Kanis J. A., Silman A. J. “ The prevalence of vertebral deformity in European men and women: the European vertebral osteoporosis study. J Bone Miner Res 1996;11: 10101-8.

6.- Richy F., Ethgen O., Bruyere O., Mawt A., Reginster J Y. “ Primary prevention of osteoporosis: mass screening scenario or pre-screening with questionnaires? An economic perspective. J Bone Miner Res. 2004; 19: 1955-60.

7.- Tosteson A, Solomon D, King AB, Dawson-Hughes B, Burge R, Wong J (2005) “Projections of osteoporosis fractures and costs by skeletal sites in the USA”. ASBMR 27th annual meeting, Nashville, TN.